参考資料２

農業資材審議会農薬分科会特定農薬小委員会及び
中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員特定農薬分科会合同会合（第11回）
議事録

１．日　　時　　平成２２年１０月５日（火）１３：００～１６：１６
２．場　　所　　農林水産省第２特別会議室
３．出 席 者　（敬称略）　座長　　山本廣基
井上　達、上路雅子、白石寛明、竹内妙子、中杉修身、眞柄泰基、牧野孝宏
（欠席は　国見裕久委員、根岸寛光委員、花里孝幸委員、矢野洋子委員）
４．委員以外の出席者
農水省
朝倉農産安全管理課長、寺田農薬対策室長、大熊課長補佐他
環境省
西嶋農薬環境管理室長、荒木室長補佐他
５．議　　題
（１）特定防除資材（特定農薬）の指定に係る今後の進め方について
（２）特定防除資材（特定農薬）の指定に向けた具体的な資材の検討について
①　焼酎
②　電解次亜塩素酸水
③　木酢液
④　ウェスタン・レッド・シーダー蒸留抽出液
（３）その他

６．議　　事
【寺田農薬対策室長】　定刻となりましたので、ただ今から「農業資材審議会農薬分科会特定農薬小委員会及び中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会特定農薬分科会」第 11 回合同会合を開催させていただきます。
委員の皆様におかれましては、大変お忙しい中、御出席いただきましてありがとうございます。私は、事務局を務めます農薬対策室長の寺田でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。
初めに、今回の会合は、前回の会合を開いてから約２年ぶりの開催となったということで、大変時間が開いてしまったことについてお詫びを申し上げます。
また、平成 20 年９月の第９回会合におきまして御了承いただいた特定農薬の検討対象から除外する資材の取り扱いに関する通知に関しましては、現場に混乱がないように、過去に発出済の同種の通知と一本化して、それらをわかりやすく整理するために時間がかかっておりました。本通知については、これに係る指導通知を同時に発出し、周知していく予定にしておりますことをここで申し上げておきます。
また、本日御審議いただく４つの資材につきましては、それぞれの審議に必要な資料が､実は昨年 12 月から本年８月の間に情報提供されたということがあります。それらを基に事務局においてデータ整理を行って、今回の開催に至ったということでございます。
引き続き、検討対象とする資材も 35 に絞り込まれておりますことから、今回審

議していただく資材のほかにも、幾つか資料が整いつつあります。今後はこの資料が整った段階で審議を加速させていきたいと考えておりますので、よろしくお願い申し上げます。

それでは、委員の出欠状況を報告させていただきます。お手元の配付資料一覧と資料１をめくっていただきますと、資料２に委員名簿を入れてございます。本日の委員の出欠ですが、国見委員、根岸委員、花里委員、矢野委員の４名より御欠席との連絡を事前にいただいております。

続きまして、農林水産省消費安全局の山田審議官に当初ごあいさつをいただく予定にしておりましたが、急遽予定が入ってしまいましたので、農産安全管理課長から代読をさせていただきます。

【朝倉農産安全管理課長】　それでは、山田審議官のあいさつを私から代読させていただきます。

「農業資材審議会農薬分科会特定農薬小委員会及び中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会特定農薬分科会」第 11 回合同会合の開会に当たり、農林水産省及び環境省を代表いたしまして、一言ごあいさつ申し上げます。

委員の皆様方には、日頃より、農薬行政の推進に御指導、御助言を賜り、また、本日はお忙しい中をお集まりいただき、誠にありがとうございます。

特定農薬、いわゆる特定防除資材につきましては、前回平成 20 年 11 月の合同会合において、特定防除資材の候補となる資材について、科学的知見から安全性に問題がある資材を除外するなど整理を行い、35 種類の資材を引き続き特定防除資材の検討対象とすることといたしました。

一方、検討対象から除外することとした資材につきましては、間もなく、その取扱いに関する通知を発出する予定としておりまして、併せまして、その指導を徹底するための準備を進めているところです。

また、環境省においても効率的な審議を行うため、先般、中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会の下に同委員会の一部委員により構成される特定農薬分科会を設置いたしました。

特定農薬の指定につきましては、国民の関心も高いことから、今後データが準備できたものから、順次合同会合に諮り、審議会開催頻度を上げていきたいと考えているところでございます。

本日の会合のスケジュールですが、前回会合開催から約２年ぶりの開催であり、やや時間が経っておりますので、まず、これまでの検討状況と今後の進め方について御報告をさせていただき、その上で継続審議となっていた焼酎、電解次亜塩素酸水、木酢液、ウェスタン・レッド・シーダー蒸留抽出液の４資材について御審議をいただきたいと存じます。

委員の皆様には、是非とも忌憚のない御意見をちょうだいいたしまして、適切に施策に反映していきたいと考えておりますので、何とぞよろしくお願いいたします。

以上でございます。

【寺田農薬対策室長】　報道関係者によるカメラの撮影は冒頭のみとなっておりますので、撮影の方はこれにて終了していただければと思います。

具体的な審議に入ります前に、本日の配付資料について確認をさせていただきます。

確認は補佐の方からお願いします。
【大熊農薬対策室課長補佐】　農水省農薬対策室の課長補佐をしています大熊といいます。よろしくお願いいたします。
それでは、資料の確認でございます。
配付資料一覧をおめくりいただくと、資料１は、本日の議事次第でございます。
資料２は、委員の皆様の名簿でございます。
資料３は２枚紙で、今後の指定の進め方についてという論点ペーパーでございます。
資料３の附属資料としまして、資料３別添１という厚い資料がございます。別添２は同じつづりの最後のページにございまして、35 資材のリストが付いているかと思います。
なお、コピーのミスで最後のペーパーが２枚付いている方もいらっしゃるかもしれませんけれども、同じものでございますので、御容赦いただきたいと思います。
資料４－１は、焼酎の論点整理ペーパーでございます。
資料４－２は、電解次亜塩素酸水の論点整理ペーパーでございます。
参考としまして、過去の合同会合で御審議いただいた電解次亜塩素酸水の概要ペーパーでございます。
資料４－３は、木酢液の論点整理ペーパーでございます。
資料４－４は、ウェスタン・レッド・シーダー蒸留抽出液の論点整理ペーパーでございます。
ここまでが資料本体でございまして、以下、参考資料でございます。
参考資料１は、前回第 10 回合同会合の議事概要でございます。
参考資料２は、同じくその議事録でございます。
参考資料３は２種類ございまして、参考資料３－１としまして、１ページ目は昨年７月に発出した評価指針の改正のかがみで、２ページ目からは、改正点を反映した溶け込み版としての評価指針を記載してございます。
参考資料３－２は、この合同会合に提出する資料の概要のフォーマットでございます。
参考資料４は、昨年３月に通知を発出した天敵の増殖の扱いに関する通知でございます。
参考資料５は、特定防除資材の関係法令について、関係する部分の抜粋版を載せてございます。
なお、そのほかウェスタン・レッド・シーダーの基データにつきましては、このようにファイリングしたものを委員の皆様の席には置かせていただいております。量が多いということもございまして、傍聴席の皆様のところには御用意しておりませんけれども、閲覧は可能ですので、審議の合間や審議が終わった後にでも、事務局におっしゃっていただければお見せすることは可能ですので、よろしくお願いいたします。
以上でございます。抜けているもの等ございますでしょうか。
【寺田農薬対策室長】　それでは、本会合を進めるに当たって、座長のお話をさせていただきたいと思います。
本合同会合は、環境省と農林水産省において事務局を担当することとしておりま

す。今回は、農林水産省が事務局を担当しておりますので、農業資材審議会農薬分科会特定農薬小委員会において委員長をお願いしております山本委員に本日の座長をお願いしたいと思いますが、いかがでございますでしょうか。

（「異議なし」と声あり）

【寺田農薬対策室長】　それでは、山本座長、議事進行をお願いいたします。

【山本座長】　山本でございます。どうぞよろしくお願いいたします。今回、農林水産省の当番ということで、議事を進行させていただきたいと思います。よろしくお願いします。委員の皆様方には、大変お忙しいところ、御出席いただきましてありがとうございました。

まず初めに、この会議の公開についてでございます。

今日予定されている審議につきましては、公開することにより、特定の者に不当な利益もしくは不利益をもたらす恐れがある場合には当たらないと判断いたしまして、公開とさせていただきたいと思います。よろしくお願いします。

議事に先立ちまして、参考資料１の前回開催いたしました農業資材審議会農薬分科会特定農薬小委員会及び中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会第 10 回会合の議事概要及び参考資料２の議事録につきましては、前回会合終了後、それぞれ委員の皆様方に個別に御確認をしていただいているところでございます。既に農林水産省及び環境省のホームページにおいて公表されていることについて、御報告をさせていただきたいと思います。

最初の議題でございます。特定防除資材（特定農薬）の指定に係る今後の進め方についてということで、資料３に基づきまして、事務局から説明をお願いいたします。

【大熊農薬対策室課長補佐】　それでは、お手元の資料３をご覧いただきたいと思います。「特定防除資材（特定農薬）指定に係る今後の進め方について（案）」でございまして、資料３別添１も併せてご覧いただければと思います。

はじめに、特定農薬制度の設立の趣旨について、改めてここに掲げさせていただいております。

そもそものきっかけとしましては、平成 14 年に無登録農薬の販売・使用の問題が発生したことを契機といたしまして、農薬取締法が改正されまして、農薬の製造・使用等の規制が強化されたということがございます。具体的には、登録がなければ農薬の製造はできませんし、使用基準違反で罰則がかかるといったように、規制が強化されました。

その一方で、農家の方が自家製造して従来から使用しているような防除資材で、安全が明らかであろうというものにまで登録の義務を課すのは過剰規制になるのではないかということで、過剰規制になることを避けるために特定農薬という制度が創設をされたわけでございまして、登録を不要とする制度が新設されたわけでございます。

個別資材の検討状況でございます。そこには現在審議中のものを記載してございます。この中のうちの４剤が、本日この後に御議論いただく資材でございますので、お目通しいただければと思います。

今後の進め方でございます。４つポツがございますけれども、はじめの２つのポツにございますとおり、今回、これまで継続審議となっておりました資材のうち、

追加資料の提供がありました「電解次亜塩素酸水」、「木酢液」、「ウェスタン・レッド・シーダー蒸留抽出液」について御審議をいただくとともに、合わせて第６回合同会合で１度御審議いただいたんですけれども、そのとき薬効が十分確認できないということで審議が終わっていた「焼酎」につきまして、昨年７月の評価指針改正で新たに使用実態をもって薬効に替えるということが規定されたことに伴いまして、今回その使用実態が確認されましたので、この焼酎についても改めてこの場で御審議をいただくものでございます。

３つ目のポツでございます。今日御議論いただく４剤のほかにも、事務局の方に何剤か既に資料が整いつつあるものもございますので、これらにつきましても、準備が整い次第、次回以降の会合で御審議をいただく予定でございます。

４つ目のポツでございます。現在のところは資料が整っていない、そのほかの資材につきましても、今後情報提供があれば、審議をしていただく予定でございますし、また事務局の方でも、文献調査あるいは食品などを対象に使用実態調査を行っていきたいと考えておりまして、これらについても資料が整えば、順次この会合で御審議いただく予定でございます。

今後の進め方については、以上でございます。

２ページ目をお願いいたします。こちらは参考という扱いにさせていただいておりますが、これまでの検討経過を記載してございます。このすべてをこの場では御説明いたしませんけれども、ポイントだけ簡単に御説明させていただきます。

まず、平成 15 年の第１回会合で御議論いただいた結果、食酢と重曹、条件付きで天敵の３剤を特定農薬に指定させていただきました。

また「特定農薬」の通称を「特定防除資材」とすることについても御了承いただきました。

２、３回目の会合におきまして御議論いただいた結果を基に、評価指針の通知でございますとか、特定防除資材に該当しない資材の取扱いについてという通知を発出しております。

その下の３～５番は、特定農薬に該当するかしないか、個別資材の審議の過程を記載してございます。

３ページ目、６番の第７回合同会合は、１つのポイントかと思いますので御説明します。

①でございます。このとき、社会通念上一定の性質を持つと判断されない資材については、製造条件というものを設定して、それに合致する資材の薬効や安全性などを会合で評価していただくということについて御了解をいただいたわけでございます。

この件について、以前は「製造条件」という言葉ではなく「規格」という言葉を使っておりましたけれども、「規格」といいますと、使用基準も決まっている、有効成分も何％と、きっちり決まっている登録農薬のイメージであり、ともするとミスリードにもなりかねないということもございまして、言わば緩やかな条件ということで「製造条件」という言葉に変えさせていただいております。こういう製造条件を定めて評価を行っていただこうということで、今、審議をしていただいているものが、その下の括弧にございます電解次亜塩素酸水や、木酢液でございます。

それでは、最後の４ページ目をお願いいたします。

８番の第９回合同会合のときに、もともと全国から 740 余りの資材の情報提供があり、それを 475 に整理し、更にそれを 30 幾つの今後も検討対象とする資材と、特定農薬の検討対象からは除こうという資材とに分けて、その整理案について、一部の資材については事務局で再整理をするようにという御指摘の下に大筋を御了解いただきました。これに関して特に検討対象から除外する資材につきましては、このタイトルもまだ（案）の段階でございますけれども「特定農薬（特定防除資材）の検討対象としない資材の取扱いについて（案）」という通知と、これに関連する指導通知を近く発出して、現場に周知、指導の徹底を図ってまいりたいと考えておるところでございます。

一方、検討対象に残す資材について、先ほどのあいさつの中にも 35 資材ということがございましたけれども、もともと第９回合同会合では、33 資材について決定をしていただきました。そのリストは、資料３別添２にございます。このうち、当時 33 資材が第９回合同会合では御了解をいただいたんですが、その後、パブコメ等の中で、新たに安全性のデータ、あるいは使用実態に関する情報提供があったということで、７番のエチレンと 10 番の酵母エキス、クエン酸、塩化カリウム混合液、20 番のビール類酵母分解物の３つについても、このリストに載せるのにふさわしいであろうということで追加をさせていただいております。

一方、34 番の糖類でございますが、この中に「トレハロースを含み」とございます。トレハロースはもともと単独でこのリストに載っていたのですが、糖アルコール等を１つに整理しようということで、これを糖類という形で１つにまとめさせていただいております。このように、事務局の方で一部の資材の再整理をさせていただいております。

ということで、３つ増えて、１つを整理したということで、差引き２プラスの 35 ということで、35 資材という形で整理をさせていただいております。

説明につきましては、以上でございます。

【山本座長】　ありがとうございました。

冒頭の審議官あいさつにもございましたように、前回の合同会合から２年近く経っておったということで、私自身もそうなんですが、前はどうだったかなというところがありますね。そういうことで、資料３で経過を整理していただいて、こういう段階だということでございます。

最後にございましたように、33＋３－１ということで、今は 35 資材ということでございますが、この今後の進め方等を含めて、何か御質問あるいは御意見がございましたらお願いしたいと思います。特にございませんでしょうか。

それでは、御提案いただいたように、評価に必要な資料が整う、あるいは使用の実態がわかってくるといった段階で、順次合同会合において審議していくという形で進めさせていただきたいと思います。ありがとうございました。

そうしますと、２番目の議題でございます。具体的な資材の検討についてという審議に入りたいと思います。

前回の合同会合におきまして、食品等安全性が明らかであり、生産現場で防除目的に使われているものであれば、薬効に係る資料の一部を省略して評価するなどの規定を評価指針に盛り込むことについて了承されたということで、昨年７月に評価指針の一部を改正してございます。

先ほども少しございましたように、焼酎につきましては、第６回合同会合におきまして、提出された薬効試験が十分ではないということで、審議が打ち切られていたところでございます。生産現場においては、防除資材としての使用実態があれば、これを薬効に替えるという先ほども御説明いただいた中身でございますが、そういうことで調べていただきましたところ、使用実態があることがわかったということでございまして、資料４－１の焼酎の論点整理につきまして、事務局から説明をお願いいたします。

【大熊農薬対策室課長補佐】　それでは、資料４－１について御説明いたします。

まず、焼酎の論点についてでございます。

ただいま座長から御説明があったとおりでございまして、もともと過去の合同会合で一度御審議いただきましたけれども、そのデータからは十分な効果が確認できなかったということで、一旦は審議が打ち切られましたが、その後、評価指針の改正で現場での使用実態があればという条件が付きまして、今回使用実態に関する情報が得られたことから、改めて御審議をお願いするものでございます。

続きまして、資料の中身に入ってまいりたいと思いますので、５ページをお願いいたします。

まず、焼酎の定義といいますか、プロファイルでございます。

名称は、焼酎です。これは酒税法に定める定義を引用しております。連続式蒸留、単式蒸留ということで、蒸留にも大きく２種類のパターンがございまして、２つの製造方法からなるものでございます。

原材料は、穀類、いも類等々、そこに書いてあるとおりでございます。

有効成分は、エチルアルコール、いわゆるエタノールで、その他は水等でございます。

含量規格は、連続式蒸留しょうちゅうの場合ですと、アルコール度数が 36 度未満。

単式蒸留しょうちゅうの場合ですと、アルコール度数が 45 度以下と、こちらも酒税法の定めるところによるということでございます。

使用方法は、主に現場で使われている実態としましては、きゅうりやホウレンソウ等の野菜、あるいはりんご、なし等の果樹を含め園芸作物に広く使われているということでありまして、適用病害虫としては、アブラムシ、カイガラムシ等ということでございます。

使用方法等は、記載のとおりでございます。

普及状況は、北海道、青森県、福島県、南側では高知県などでも有機農産物の生産者が使用しているということでございます。

６ページ「２　薬効に関する資料の概要」でございます。

こちらにつきましては、先ほど来申し上げておりますように、薬効に代わるデータとして、使用実態のデータが提供されましたので、それをもって替えることとしております。

具体的には、13 ページをお開きください。別添２の横紙でございます。

主に北海道、青森、福島、高知といった各道県の有機農産物の生産者が使用している実態が記載のとおりでございまして、果樹、野菜のアブラムシ、カイガラムシに対して使われています。

使い方も、焼酎単独のものもあれば、既に特定農薬に指定されております食酢との混合というパターンもございます。

希釈倍率はどこでも大体そろっておりまして、100 倍ということです。

投下液量につきましては、病害虫の適切な防除等の観点もあると思うんですけれども、10a 当たり 100～500L ということで幅がございますし、使用頻度も週１回あるいは月１回程度ということでございます。

栽培規模も、これがすべてではございませんけれども、５a 程度のものから 30a といったものまで、いろいろな規模で使われているということでございます。

再び６ページにお戻りいただきたいと思います。

ただ今、ご説明した使用実態が確認されましたので、参考資料３－１の評価指針を合わせてお目通しいただければと思いますが、Ⅳの１の①の規定というものがございます。通知文ですのでわかりにくいところもあろうかと思いますけれども、薬効試験は使用実態のデータをもって省略するという規定がございますので、この規定を適用させていただこうということでございます。

駆け足で恐縮ですが、次に行かせていただきます。7 ページをお願いいたします。

薬害についてでございます。これは過去に農林水産省の方でも事業を行っております。具体的には、薬効、薬害試験というものをやっておりまして、その結果が 15 ページからの別添３に載せてございます。15 ページは、試験方法の概略を記載しております。

16 ページには、焼酎との比較対照で、ほかの農薬を使って薬効、薬害の試験を行っておりまして、16 ページの３．に試験成績の表がございますが、その上の欄の一番右に薬害のあるなしが出ていますが、薬害は焼酎 100 倍を使ったものでは確認されなかったということです。

下段は「４．考察」になっていますが、きゅうりのうどんこ病で試験をしていますけれども、最後の行にも、試験期間を通して薬害は認められなかったという結果が出ております。

17 ページも同じように、きゅうりのうどんこ病でまた別の試験をやっておりますが、やはり結論としては、薬害は認められなかったという結果となっております。

８ページをお願いいたします。今度は人畜に対する安全性ということで、急性毒性、亜急性、変異原性等の試験要求項目があるわけでございますけれども、焼酎につきましては、広く食用に供され、十分な食経験があるというのは、皆様御存じのとおりだと思います。そういうことから、同じく参考資料３－１の評価指針のⅣの１の②の規定によりまして、これも省略が可能ということでございますので、安全性の試験は省略をしております。

８ページの下には、参考として、念のために年間の流通量を記載してございます。

９ページは、水産動植物に対する安全性の試験でございます。

この基データにつきましては、19 ページの別添４、あるいは次のミジンコの試験ですと、33 ページからの別添５がございますので、こちらも併せてお目通しいただければと思います。

まず、魚類の急性毒性でございます。

検体としては、焼酎の原液、アルコール度数 40 度のものを用いております。

供試生物は、ヒメダカ、一群各 10 匹。

試験方法は、半止水式でございます。
試験結果は、96 時間の半数致死濃度の LC_{50} でございますが、これは 1,000mg/L 以上ということでございます。評価指針上は、10mg/L 以上というのが基準でございますので、それはクリアしているということでございます。
次に、ミジンコ類の急性遊泳阻害試験でございます。
こちらにつきましても、検体は焼酎原液 40 度のものでございます。
供試生物は、オオミジンコ、一群各 20 頭。
試験方法は、半止水式でございます。
試験結果は、48 時間の半数遊泳阻害濃度が、こちらも 1,000mg/L を超えているということで、ガイドラインの要件をクリアしているという結果が得られております。
簡単でございますが、以上でございます。
【山本座長】　ありがとうございました。
それでは、先ほども申し上げましたが、焼酎については、薬効に代えて使用実態で替えることができるということでございまして、その使用実態の表、プラスして毒性試験といったもののデータをお出しいただいたところでございます。
何か委員の方々から御意見あるいは御質問等がございましたら、お願いしたいと思います。何かございますか。
特にないようですので、これは指定の指針を満たしていると判断させていただいてよろしいでしょうか。
上路委員、どうぞ。
【上路委員】　効果とか安全性とかの面で特定防除資材として指定するには、それなりの要件がそろっているのだろうと思います。
確認なんですけれども、これを流通させるときに、いわゆる特定農薬として指定するというのは焼酎だけですね。焼酎プラスここの使用方法に記載されている食酢とか水で薄めて使っているということもあるんですが、焼酎そのものとして指定すると考えてよろしいんですね。
【山本座長】　どうぞ。
【大熊農薬対策室課長補佐】　今回の指定の対象は、あくまでも食品としての焼酎が対象でございますので、焼酎を単独で指定することになっております。
【上路委員】　わかりました。
【山本座長】　そうですね。ですから、酒屋さんに売っている焼酎を指定するということになります。酒屋さんでなくても、コンビニにもありますね。ですから、あとは水で薄めるとか、それは各農家がされるということになります。
ほかによろしいでしょうか。白石委員、どうぞ。
【白石委員】　使用実態の判断なんですけれども、ここでいうと８戸でトータル数百ａの使用実態があるということと、どのように考えるかなんですが、あと防除作物でりんご、ホウレンソウ、トマト、きゅうり、なし、桃、ゆず、栗などがございますが、この使用実態というのは拡大していくものなんですか。要は、りんご、ホウレンソウなど、ここに書いてあるものをもってするのか。それともどのようなものでも特定農薬として使ってよいものなのかという質問です。
【大熊農薬対策室課長補佐】　特定農薬につきましては、制度上は使用基準がございませんので、これに限定した話ではなくて、指定されればこれ以外の作物にも使

用可能ということになります。
【山本座長】　よろしいでしょうか。
【白石委員】　はい。
【山本座長】　中杉委員、どうぞ。
【中杉委員】　薬害の試験できゅうりについてやられていて、だんだん広げていくと、そのものについてどうなのかという議論がありますけれども、これを特定農薬に指定したことによって、どれぐらいの責任を負うのかということがあります。使われる方がその辺は十分判断して使われるのであって、指定したからといって、そこまで保証するものではないという理解でよろしいですね。
【朝倉農産安全管理課長】　基本的には、先ほど座長がおっしゃられましたように、有機農家などが酒屋さんなりコンビニで売っている焼酎を買ってきて、自分でもちょっと飲むかもしれませんが、防除に自己責任で使うということですから、その辺は薬害も含めて、自分の責任で判断してもらうことになります。
　ちなみに、薬害につきましては、登録農薬も新しい作物の品種がいろいろ開発されますと、やはり十分に薬害には注意して使ってくださいということはやっておりますので、そこら辺はいずれにしてもプロの農家ですので、買ってきた焼酎を自己責任で農薬として使ってもらうということが基本です。
【山本座長】　ほかに何かございますか。よろしいでしょうか。
　それでは、特にそのほか御質問がないようですし、今、２、３御意見をちょうだいしたことについては、事務局の方でお答えいただいたように、この特定農薬というのは余りがつがつ言わずに、使われる人の自己責任的なものと言っておりますので、そういうことがあろうと思います。
　それでは、ほかにないようですので、今後事務局の方で補足的に必要な資料があれば、そういったものを集めていただく。それから、今日皆さん方のお手元にあるような資料も含めて、全体を整理していただいた後、食品安全委員会の方に諮問をして、指定に向けた方向で進めていただくことにしたいと思います。よろしいでしょうか。
（「はい」と声あり）
【山本座長】　ありがとうございました。それでは、焼酎は以上ということにいたします。
　次に、電解次亜塩素酸水の審議に入りたいと思います。
　この件につきましては、前回の合同会合において、指定の対象とする電解次亜塩素酸水、まずは有効塩素濃度が 10～60ppm、pH が 6.5 以下といった電解次亜塩素酸水が得られるような条件で製造されたものとするということで、こういう水で試験をスタートすることについて了承されたところです。その後、出てきたデータ等を見て、また審議しましょうということで、継続審議になっておったものでございます。
　それでは、資料４－２に基づきまして、事務局の方から説明をお願いいたします。
【大熊農薬対策室課長補佐】　それでは、資料４－２について御説明をさせていただきます。
　この電解次亜塩素酸水につきましては、既に第６回合同会合以降、７回、９回、10 回の会合で審議をしていただいておりまして、今回が５回目の審議ということで

ございます。今し方、座長からのお話にもございましたように、既に前回の合同会合におきまして、提案のあった製造方法で評価を進めるということについては、御了承済みでございます。

また、資料４－２につきましては、別冊参考として平成 18 年３月１日という日付入りの第７回合同会合に提出した資料も付けておりますけれども、評価指針に基づくこれらの資料についても、一通り審議は済んでおります。その上でいろんな観点から論点が挙げられたわけでございます。そして、それらの論点についても一つひとつ御審議いただく中で、かなりのものについては解決をしてきたわけでございますが、そのほかに３つ論点が残ってございます。それを本日御議論いただこうというわけでございます。

その論点といたしまして、まず１つ目でございます。このペーパーにもございますとおり、電解次亜塩素酸水を長期間散布してもダイオキシン類の生成、これは特に土壌からダイオキシン類が生成するのではないか、その辺の問題を解決する必要があるのではないかというのが１点でございます。

論点２といたしまして、特にハウスの中での散布を想定しての話ですけれども、電解次亜塩素酸水を散布した際に塩素ガスが生じて、作業者への影響があるのではないか、特に散布後すぐというよりも、植物体や土壌に付着した電解次亜塩素酸水に由来する塩素が時間を追って発生して、その濃度が高くなって危ないのではないかという御指摘が２点目でございます。

論点３といたしまして、使用に伴ってハウスが腐食してしまうのではないかという御指摘がありました。

以上３点でございます。

この３つの論点につきまして、今回新たに提供された情報をその下に記載してございます。これは長い期間にわたって、ハウス内で電解次亜塩素酸水を使用したところについて調査を行ったものでございます。この調査対象となっているのは、鉄骨製のビニールハウスで、築年数 15 年を経過したものでございますけれども、別紙１の８、９ページに写真や見取図その他実験の基本条件を掲げてございますので、こちらも合わせてご覧いただければと思います。写真にあるように、撮影のときには大葉が栽培されていました。

再び１ページに戻っていただきます。

この電解水の使用が始まったのは、平成 15 年８月ということで、それから現在まで、もう８年くらい使っているということでございます。

使用頻度としましては、毎年４月～11 月までの栽培期間中のおおむね８か月間で、頻度としてはおおむね週２回ぐらいの頻度でございます。

使用した電解水でございますけれども、塩化カリウムと飲用適の水を用いて製造した pH2.65、有効塩素濃度 40ppm のものということでございまして、提案されている製造方法は pH6.5 以下、有効塩素濃度 10～60ppm の間で、原材料も塩化カリウムと飲用適の水ということですので、これに該当している電解水ということでございます。

１回当たりの散布量は、10a 当たり 170L で、ホースを使って３分間でまいていたということでございます。

これが調査区でございますけれども、一方対照区として、調査区の影響が及ばな

いところにあるビニールハウスをセレクトしまして、そちらについても調査を行っております。

調査日は、本年の４月１日で、気温が春先で 18℃、天候は曇りということでございます。

調査内容は、先ほどの３つの論点に対応した調査を行っておりまして、１つ目のポツにありますように、まず１点が、土壌中のダイオキシン類の分析ということで、ハウス内の表土から地下５cm までの範囲の表層の土を約 200g 採取しまして、ダイオキシン濃度を測定しております。ダイオキシンは御存じのとおり、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン、コプラナーＰＣＢがあり、規制対象となっているものは 29 種類ございますけれども、これらをすべて 2,3,7,8-四塩化ジベンゾパラジオキシン、いわゆる 2,3,7,8－TCDD に換算した毒性当量、英語の頭文字でＴＥＱと略しますが、ＴＥＱ換算した濃度として出しております。

２点目は、ハウス内の塩素ガス濃度を地上 1.5m のポイントにおいて検知管で測定しております。検知管の写真も 10 ページの方にありますので、ご覧いただければと思います。

３点目は、ハウスへの腐食の影響に関する調査ということで、こちらは目視による調査を行っております。

それでは、以上のような条件の下に行った調査結果について御説明いたします。

まず論点１、土壌中におけるダイオキシンの生成についてでございます。

調査対象は、８年間にわたって電解次亜塩素酸水を散布し続けてきた試料Ａのダイオキシン類濃度が 5.0pg-TEQ/g-dry に対して、対照区の土壌のダイオキシン類濃度が 4.7 pg-TEQ/g-dry という結果でございました。

２ページ目は、御参考までにダイオキシン類の土壌の環境基準というのが定められておりますので、それを記載してございます。基準は、1,000 pg-TEQ/g-dry でございます。

環境省が平成 21 年に土壌中のダイオキシン類濃度を調査しておりまして、その結果も表で記載しております。詳細版は 17 ページの別紙２にございますが、２ページの表で御説明いたしますと、ダイオキシンが発生源周辺とそうでない地域ということで、地点を大きく２つに分類して、全国合計 1,073 地点で調査をしております。平均値は全体を合計すると 3.1pg-TEQ/g-dry、濃度の範囲も０～190 の間という結果となっております。

以上が論点１に対する調査結果でございます。

次に、論点２のハウス内の塩素ガス濃度についての調査結果でございます。

ハウス内塩素濃度の試験の前に、過去に電解次亜塩素酸水の浸漬直後のカット野菜あるいは電解次亜塩素酸水を潅水させた直後の土壌の有効塩素濃度を測定したデータがございまして、いずれも有効塩素、いわゆる HClO や ClO^-が検出されないという結果が得られております。詳細は 27 ページからの別紙３や、35 ページからの別紙４がございますので、そちらの方も併せてご覧いただければと思います。そのように散布した直後のカット野菜や土壌からも有効塩素濃度が検出されないという試験結果が出てございます。

ここからは考察になりますけれども、その理由につきましては、有効塩素が野菜や土壌に触れるとすぐに反応して、活性の低い無機あるいは有機の塩化物に変化す

ると考えられます。そして、その反応は不可逆的であって、反応後にこれらの塩化物が塩素ガスに変化する可能性は少ないと考察をしております。こうしたことを踏まえますと、散布後、作物や土壌に付着した電解次亜塩素酸水に由来する塩素ガスが経時的に時間を追って発生するという可能性は低いであろうと考えられ、したがって、ハウス内の塩素ガス濃度は電解次亜塩素酸水を散布した直後が最も高いのではないかと考えます。

ということで、電解次亜塩素酸水を散布した直後のハウス内の塩素ガス濃度を測定いたしましたところ、0.025ppm ということで、括弧書きで参考までに、労働安全衛生法に基づく作業環境評価基準値 0.5ppm を記載しておりますが、その基準値から見ると 20 分の１程度の塩素ガス濃度であったということでございます。

最後に論点３、ハウスの腐食についてでございます。

さびの程度などは、なかなか定量化が困難でございまして、目視の結果でございます。その下に写真を試験区のものと対照区のものとで載せておりますけれども、もう少しいろいろな写真を 11、12 ページにまたがって載せておりますので、そちらで見ていただいた方がよろしいかと思います。

11 ページがいわゆる調査区でございます。12 ページが対照区でございまして、あくまでも目視によるものなんですが、それなりにさびは双方で見られるけれども、どちらか片方のさびが著しいだとか、腐食が著しいというところまでは確認できなかったという報告を受けております。

電解次亜塩素酸水の説明につきましては、以上でございます。

【山本座長】　ありがとうございました。ということで、資料４－２の３ページ以降に、これまで検討してきた内容について整理をしていただいておりまして、有効塩素濃度以下、ずっと右側に「解決済み」と書いたのは、この中で議論をしていただいて、そのデータを見せていただいたということでございます。

今回、４ページのダイオキシン類がたまってこないかというお話。直後はよくても、その後、植物葉上あるいは土壌の表面から塩素ガスが出てこないかといったことが前回あったということでございます。それから、腐食の問題。この３点について、今日御審議をいただくということでございます。

どれからでも結構ですが、御質問、御意見がございましたらお願いしたいと思います。

井上委員、どうぞ。

【井上委員】　もう前のことで余り覚えていないんだけれども、有効塩素濃度については、室内濃度とかそういうものは専門ではないからよくわからないが、労安法との関係などが事務局の御説明にありましたし、労安法基準が 0.5ppm で、今回の値が 0.025ppm ということですので、あとは塩素がその後乖離しないという御説明ということで、了解可能だと思いました。

わからないのは、ダイオキシン類の生成の問題がないかの検討の論理の問題です。調査を行った散布時間とか散布量とか、そういう条件で今回 5.0 pg-TEQ/g-dry という試料Ａの値と試料Ｂの 4.7 pg-TEQ/g-dry というのはわかるんですけれども、これはこの条件でやればよいということになりますね。事務局いかがですか。この条件を守らせるんですか。

つまり、問題がある条件を毒性学的には調べてしまって、これ以上では使っては

まずいということを指導するのが本来の考え方ですね。ここだとこれぐらいだから、２点と考えるのか、１点と考えるのかわかりませんけれども、この条件だと使用はこれ以下でなければならないとなってしまうんですね。それで本当に使用される方が困らないのかどうか。そこが毒性学的な問題だと思います。
【山本座長】　いかがですか。この問題は、第何回か忘れましたが、初めにダイオキシンの問題が出たときに、どこかから土を持ってきて、それにこれをまいて分析したところ、大丈夫だという話になったときに、そんなことを言っているのではないんだと。ずっとこういうものをまき続けるとたまってこないかということをチェックしたらどうかということが委員から出て、これは 15 年からお使いになっているんですかね。そうすると７、８年ずっと使ってきたところの土を調べれば、そういった蓄積の経過がわかるのではないかということのデータだということです。
　先生がおっしゃるように、これは 170L ですけれども、300L まいても、170L 以下でまかないともっとたまるのかとか、恐らく影響が出るところまで見ないと毒性学的な無影響量がわからないのではないかというお話だと思うんです。
【井上委員】　よく覚えていないんですけれども、この調査をやることになったきっかけは、電解次亜塩素酸水をまいている中で農薬との相互作用などもあって、発生するのではないかということを森田委員がおっしゃったような記憶があるんです。
【朝倉農産安全管理課長】　このメンバーはみんな人事異動で新しく来まして、前回の合同会合のときにいた人は私だけなので経緯を説明します。先ほど座長が説明されたように、１回散布したデータが出てきて、それですと土壌中の有機物などがいろいろあって、塩素と反応して、例えばパルプなどを塩素漂白するとダイオキシンができることがわかっていますから、それと同じような反応が起きるのではないかという指摘で、１回散布の試験が出てきたんです。それだと限界試験といいますか、繰り返し繰り返し散布したときにどんどんダイオキシンが蓄積していく可能性があるのではないかと。だから、１回散布でダイオキシンの蓄積がないと結論付けるには早いという御指摘があったわけです。
　どういう試験をやるか、モデル試験として何十回まくのは大変だということであったんですけれども、情報提供者の方から、今、保留資材として、農家が自分で装置を買ってどんどん使っていますので、使い続けている農家の圃場の土をたまたま入手できたので、その農家が一般に使用している条件で、このぐらいの使用履歴がわかっているところの土をダイオキシン濃度がどのぐらい蓄積しているかということを調べてデータを出してきました。
　併せて、使っていない履歴の圃場の土のデータもできたので、それら比較して、つまりそのときに指摘があった、繰り返し使ったときにどのぐらい蓄積するかという１つの試験としてこれが出されてきたということです。我々としては、相当使っても著しい増加は見られないので、むしろダイオキシンの超微量の分析結果ですから、両者のデータは同じ程度の濃度なのかなということで資料として出したということでございます。
【井上委員】　よくわかりましたが、そのときの論理としては、私が提案したのではないから、ただ論理の話だけなんだけれども、この条件であれば７年間でこの程度だということですね。だから、これよりも多く暴露することが行われれば、そこ

は論理としては成り立たないですね。毒性学ではそのように考えるんですか。
【朝倉農産安全管理課長】　論理的にはそうなんですが、これは環境での散布ですから、実質週２回まいていて。
【井上委員】　だから、そこで例えばこの蓄積で、曲線でも何点かとっていて、スピードがわかるでしょうから、そうするとこれの 1,000 倍の濃度でやってもたかだかこのぐらいしか行かないとか、そういう出し方をするものなんですよ。だから、そこのところの論理がね。
【朝倉農産安全管理課長】　ダイオキシンの場合、我々も農地の実態調査を環境省と一緒にやりましたが、これはピコグラムオーダーの濃度で、しかも毒性当量で換算してやっているので、10 倍ぐらい分析値がふれるのはよくあるので、逆に言うとよく 5.0 ピコグラムと 4.7 ピコグラムで一致しているなと思います。
　このデータを見る限り、ダイオキシンが生成して、蓄積していくことは多分ないであろうと考えていいのではないかと我々は思ってはいるんです。
【井上委員】　そういう論理はそういう論理でよくわかりました。
【山本座長】　眞柄委員、どうぞ。
【眞柄委員】　大分時間が経ったのであれですが、先ほど課長がおっしゃったように、要するに有機物と塩素とダイオキシン類が出やすい。原型はパルプ、排水はパルプですね。土壌でそういう腐葉土だとか、パルプチップだとか、特に温室、ビニールハウスなどは使っている例があるわけですね。今のこのデータをとったときの土壌がどういう土壌であったかというのは、何の記述もないんですよ。ですから、先ほど井上先生がおっしゃったように、この土壌だったらそうかもしれないけれども、ほかの土壌だったらどうなのかということについて、まあいいではないかということもあるかもしれないが、その論理性を追求していくと、土壌の種類はこういう土壌だったらいいよとか、現に環境のダイオキシン類でも有機質が多いところ、しかも塩素系の薬剤を使っている事業所の地先の改定の提出のダイオキシン類は非常に高いという実績があるわけですから、そういう意味で、本当にこれだけでいいのか。濃度が低いからいいのかもしれないし、まだちょっとアンノウンなところはなきにしもあらずだという印象は受けました。
　それから、やはりダイオキシンができるときも塩素の反応ですから、pH も関係します。ですから、そういうことから言うと、この現状でということだとすると、できればほかのビニールハウスで土壌が違うときにどうだったというものを見せていただける方がいいのではないかと思います。
【山本座長】　牧野委員、どうぞ。
【牧野委員】　使用方法の規定は，特定農薬ではないわけですね。その場合に、今、言った濃度の問題とか、これを使って土壌消毒をするということがあった場合、問題が出てくる可能性というのは否定できないわけです．その辺も合わせた試験結果が必要に思うんですが、どうでしょうか。
【朝倉農産安全管理課長】　実際、我々も電解水の使用を見ていると、やはりこういう葉菜類にまくのが多いようなんです。これは別途マイナーとかの問題があって、要するに登録農薬も少ないとかいう問題もあって、現場では多分電解水を使っているんだろうと思います。
　ですから、慣行的に行われている方法でやりましたというのが一言で大ざっぱに

言うと、慣行的にやった方法で見ると、おおむね対照区と調べても大きく差がありませんでした。それは環境省が定める基準や平均値、これも相当振れがありますが、これは全国の実態調査とほぼ同程度であったということなので、我々としては、これが厳密に言うといろいろな土壌の性質があるであろうけれども、これが登録保留要件といいますか、仮に登録農薬であった場合の保留するほどの条件になるかということを考えると、登録農薬もそこまで厳密にやっているわけではないので、とりあえず御審議いただく資料として、ここにお出ししてもいいのではないかということで出しているわけです。

【牧野委員】　保健所あたりでは、野菜の殺菌処理に 100ppm ぐらいのものに漬けろという指導をしていますので、その辺を考えると、それほど気にしなくてもいいのかなという気もします。そんなことで、土壌への蓄積という点が心配と言えば心配ですが,あまり問題はないのかもしれません。

【中杉委員】　今、牧野委員が言われたように、基本的には特定農薬。ただ、電解水の議論という形で申し上げたんですが、使用条件を決めるんだったら特定農薬ではない。登録をしてもらわなければいけないという話なので、どんな条件で使ってもいい、先ほどの話ですと、薬害については自己責任でやってください。こういう環境の問題については、自己責任というわけにはいかないわけですね。そういう意味では、それなりの説明が必要だろうと思います。

　この数字はスピードといっても両方とも同じなんですから、現実に言えばその辺で増えていないということであれば、この範囲では恐らく大丈夫だろうということですけれども、お金も余り変わらないんだと説明ができれば、そこら辺のところはやはりどうしても特定農薬の場合には、使用方法だとかいうものの制限をつけないで使うのが特定農薬だとなっていますから、そういう意味では、ある使い方でやったこの結果で、そう判断できるかどうかというのを少し考えてみなければいけないと考えます。

【朝倉農産安全管理課長】　恐らく、これは次亜塩素酸が発生する装置ではなくて、薬剤を投入して幾らでも濃度を濃くできるようなケースですと、中杉委員がおっしゃったように、我々もそれを心配しなければいかんだろうと思っております。

　私も機械を見せてもらったりしましたが、いかんせん装置を投入して、農家が自分でつくってそのまま散布しているので、おおむねこの製造条件のところで塩素濃度などが収まりますので、飲用不適とかいろいろ出ていますけれども、触ってみると別に普通の水だなという感じです。ここから先は電解水の指定の方法になると思うんですが、次亜塩素酸ソーダの発生のような薬剤を投入してやるようなことではなく、あくまでもこの機械を使って農家が自分で発生させたものだという何らかの、指定は水ですけれども、どういう方法で作った次亜塩素酸水かということをある程度限定すれば、活性塩素が過剰になることはないのではないかと我々は思ったものですから、今回かけているということで、その辺はどう考えるかということを御審議いただければと思うんです。

【山本座長】　何かほかにございますか。

　上路委員、どうぞ。

【上路委員】　今の御説明をいただいたら、大体わかってきたんですけれども、次亜塩素酸水の要件についてとして、塩化カリウムまたは塩酸と飲用適の水を用いて

製造された電解次亜塩素酸水 pH6.5 以下、有効塩素濃度 10～60mg という指定がされているんですが、その製法というんですか。製造装置を規定することはできないかもしれませんが、何か製法としての規定などはされるんですか。こういうものをつくるための条件はあるんですか。
【大熊農薬対策室課長補佐】　あくまでも特定農薬は使うものを指定しますので、今おっしゃったものになるような製造方法ということだけで、具体的な製法までは規定しておりません。
【朝倉農産安全管理課長】　要するに、機械そのものでこの機械を使いなさいというのは、多分難しいと思うんですが、こういう性能のような機械を使って、こういう条件で製造すると、結果としてこのような pH の間及びこういう塩素濃度の間になりますから、今回の指定されるものはそういうものを農家が自分でつくって使うものなんですよと指定することはできます。これは指定の規定の仕方だろうと思います。ですから、そこは機械にそのまま会社名を書くわけにはいきませんので、その辺をどういう書き方をするかというのは、若干工夫の余地があるかなということも考えております。
【寺田農薬対策室長】　あと一言付け加えると、そういうものを製造する装置というものを、例えば取扱説明書を使うとか、そういうことでうまく農家の方が製造できるのであるなら、そういう形で装置を供給してもらうことも考えていかなければいけないと思っています。
【山本座長】　中杉委員、どうぞ。
【中杉委員】　基本的には、土壌の基準と 200 倍のマージンがあるわけですね。そこに達するかどうかということで言うと、その可能性がかなり高くはないと思いますが、先ほどほかの委員の御意見にもあったように、土壌によって違いが出るのかどうかということも、逆にそういう説明をしていただければいいと思うんです。今回の試験は今回の試験で、土壌の種類によってダイオキシンのできやすさというものが違う、余り違わない、そんなに大きな差はないんだよということを説明していただければ、それで十分ではないかなと思います。
　ただ、この条件だけでやったから大丈夫だ、ほかのいろんなところに使っても大丈夫だという話になると、どうなんだという御意見が出ているのではないかと私は解釈します。
　使う方の量は、つくるもので制限されて、それ以上のものにならないというのは、あとの木酢液は問題ですけれども、条件を決めてという話で、それはそれでいいんだと思います。そこら辺のところをどう評価するか。土壌によってそんなに極端に違うことがあるのかどうかというだけの話だろうと思います。
【朝倉農産安全管理課長】　今回の土壌の性質が、例えば腐食の多い黒ボク土壌だったのか、それとも違うのかというのは、やはりデータとしてとっておく必要があると思います。
　あと、比較試験がいいのか、そこはまた別の種類の土壌で似たような農園をやっているところを探すのが適当なのか、あるいは先ほど言いましたように、パルプを漂白処理する際にダイオキシンができるメカニズムとか、ある程度こちらもわかっていますので、それも少し勉強して、多分有効塩素の濃度と有機質の量によってどの程度の量ができるかというのは、ある程度そちらの方のアプローチもあると思い

ますので、そういった点は少し勉強をする必要があろうかと思います。
　ですから、うまい条件の似たような電解水使用条件の圃場で、土壌の有機質含有量が大幅に異なるようなところがうまく見つかれば、そういう試験も可能なのかなと思いますし、仮に見つからない場合もあり得ますので、そこら辺は少なくとも今回やった土壌の性質は有機物含有量がどのぐらいあってとか、それがほかの土壌と比べてどうなのかという点は、すぐ調べられると思いますので、そこら辺は追加試験をやるにしても、場所が見つかるかどうかという問題もあり、見つかればそういうことも考える必要があろうと思います。
　見つからない場合でも、少なくとも今回の試験をやったところの土壌の性質は有機物含有量がどうなっているのかということについては、すぐに調べられるだろうと思います。それにプラスして、パルプができる際の、その辺の文献的な調査が可能であれば、そういうことも併せて考えるということであれば、委員の方々の心配も多少は対応可能なのかなという気がします。
【山本座長】　眞柄先生、その次に竹内先生お願いします。
【眞柄委員】　それはそれで結構です。
　それから、使用方法によっては、アルカリ側と酸性側と交互に使うと書いてありますが、そうでなくて、次亜の部分だけ使って、電解でこちら側が出てくるアルカリ側がそのまま排出される可能性もありますし、ビニールハウスの中で、先ほど写真もありましたけれども、タンクに残っていたものをそのまま流したりするということがあると、環境の立場で言えば、明らかに酸、アルカリでありますので、その辺の配慮は使用方法で注意をお願いしたいと思います。
【山本座長】　竹内委員、どうぞ。
【竹内委員】　先ほどの話に戻ってしまうんですけれども、牧野委員からお話があったように、これから特定農薬になると、土壌消毒というのも現場であり得ない話ではないんですね。使ってみようという話にはなる可能性もあるので、一応その辺も念頭に置いて、データが取れるのであれば、頻繁にまくのはともかくとして、それで大丈夫ですよというのは入れておいた方が、データをとれればとっておいた方がいいと思います。
【朝倉農産安全管理課長】　ただ、今回やったような試験も、現場で使用しているところをとっていますので、土壌消毒という実態がない場合に、そういう場所がなかなか見つからないのではないかと思うんです。
【竹内委員】　データをとるときに、だっとまいて、その後にサンプリングをして、一緒に分析すれば、それだけの話ですよね。
【朝倉農産安全管理課長】　ですから、それはダイオキシンが発生するかどうか１回やった試験が前回出ていて、１回では足りないので限界試験ということで繰り返しやって、実態のある場所を調べたので、そうするとまた元の議論に戻ってしまいます。仮に、おっしゃるように土壌消毒的に繰り返し使っているような場所がうまく見つかれば、当然そういう調査もあり得ると思うんですが、葉っぱにまいているというのは聞くんですが、土壌消毒に使っているという実態は余り聞いていないものですから、うまい場所が見つかるかどうか、そこはよくわかりません。
【山本座長】　なかなか意見がたくさんありますね。
　白石委員、どうぞ。

【白石委員】　元に戻ってしまって済みません。ここのダイオキシンの分析の測定条件とかが余り詳しく報告されていないので、土壌の性質の方ですし、これはトータルで来ていますが、実際は塩素との反応であれば、特有の反応なので、分布が違うはずなんです。そういった情報も含めて説明されると、納得がいくのかなと感じます。せっかくデータをとられたので、その方も解析していただくとありがたいです。
【山本座長】　それぞれ大分御意見をいただいたようですが、少なくとも今日の資料４－２の調査対象になったところの土壌の種類や性質、pH から始まり、特に土壌有機物含量、土性といったものについて、ひとつきちんとしたデータとしては要るだろうということがあると思います。
　それから、最後に白石委員が言われましたように、この結果の資料が十数ページのところに数字だけでてきますけれども、ちゃんと見てみると、土壌中の有機物と特異に反応するようなところの部分だけが上がっているのか、まいたところとまかないところと、フィンガープリントがほとんど一緒なのかというところもこの辺の判断の対象になるかと思いますから、そういった資料をまた次回に見せていただいたらいいのかなと思います。
　あと、朝倉課長が言われたように、この試験をもっと別のところでやるのかどうかということなんですが、これについては少し事務局の方で検討していただくということで、ただ、私は土壌を長らく扱ってきたんですが、この８年間ぐらい、８か月間にわたって毎週２回まいてきたということで、この程度の話であれば、そんなに心配したことはないのかなと思っていますけれども、ただ、先生方は御心配なものですから、先ほど言った土壌のデータ、フィンガープリント、同じような試験がかなり土性の違うようなところでできる可能性があるのかどうか。すぐにやれという話ではないですけれども、そういったことを少し調べていただくということでどうでしょうか。
【朝倉農産安全管理課長】　勝手な話になってしまって恐縮なんですが、ここの土壌が、よくわからないですけれども、黒ボクで、しかも北海道ではなくて、本州の方の黒ボクだと、多分それが一番有機物含有量は高くなるので、そういった条件もわかってくると、実際炭素含有量とかを調べれば、おおむね推定できますので、そういった基礎的なものがあった上で、座長がおっしゃるとおり、そこと著しく違うところで、かつ有機物が多いという土性条件のものがあるのかどうか。そこは検討いたしまして、また場合によっては、試験法あるいは調査法などについて、場所があるという前提で御相談するということも含めて、そこはまた情報提供を求めていきたいと思っています。
【山本座長】　あともう一つ、使用方法。これも特定農薬ですから、水そのものの使用方法は指定できないんですが、何人かから御意見がございましたように、pH が６以下、有効塩素濃度 10～60 mg/kg だったんですかね、こういう条件の水でということで指定することになると思うんです。
　そうすると、そういうものがつくれるつくり方はこうですよとか、あるいは課長が言われたように、錠剤を入れてどんどん出てくる話ではなく、電解水ですから、やはりそれなりの装置が要るわけで、その装置にこういうふうにしてつくってくださいと。できた水はこういう形が望ましいですよという注意書きを機械の方に付け

ていただいて、特定農薬としての指定そのものには、勿論使用条件は付けないんですが、そういったことも一工夫要るのかなという感じがいたしました。
【朝倉農産安全管理課長】　食品添加物で既にこれは認められているんですが、それを見ますと、事業者向けに機械を売るメーカーが使用上の注意事項ということで、冊子もつくっているようでございますので、そういったことも促すとともに、当然指定する際の通知に指導も含めて、先ほど御指摘のあった廃液の取扱いとか、これに限らず、農薬の方も流さないでとやっているものですから、そういった注意事項も入れて、そういった点はこちらの指定通知にも反映していくようなことを踏まえて、少し検討は宿題として預かりたいと思います。
【山本座長】　ほかに何かありますでしょうか。
　前回３つ持ち越されたうちのダイオキシンの話で、今は中心に議論をしていただきましたが、後からの塩素ガスの発生、腐食の件は、特に御意見ございませんか。よろしいでしょうか。やはりどうしてもダイオキシンのことが皆さん気になるということで、ただ、全体的にはきちんとした管理をすれば、それほどという感じの印象を皆さんお持ちだと思うんですが、やや最後に立ち寄りたいのは、機械の取扱いの方の注意書きですね。こういった面で環境にもおかしな影響が及ばないような使い方をしてもらうような形で注意喚起するということも含めてなんですが、その辺の注意書きの中身であるとか、先ほど申し上げました実際に試験されたハウスの土壌の性質、もう一点は、非常に違うような土壌のデータをどこかとれるところがあるのかどうか。その３点について整理していただいて、次回にできるだけ結論を、次回は環境省の当番だから、私が座長ではないですね。そのようなことにしたいと思いますが、委員の皆さんいかがでしょうか。よろしいでしょうか。
（「はい」と声あり）
【山本座長】　ありがとうございました。
　それでは、今、ほぼ半分ぐらい済みましたので、10 分ほど休憩をとり、この時計で 35 分からということにいたしましょうか。35 分から再開いたします。

（休　　憩）

【山本座長】　それでは、時間になりしまたし、おそろいのようですので、よろしいでしょうか。眞柄先生は、会議があるので早退するとおっしゃっていました。定足数とかは別に問題ないですね。
【寺田農薬対策室長】　特に問題ないです。
【山本座長】　それでは、続いて、木酢液の審議に入りたいと思います。
　木酢液につきましては、前回の合同会合におきまして、ホルムアルデヒドの低減化のための製造方法を検討する必要があるという結論が得られて、これも継続審議になっているところでございます。
　資料４－３の木酢液の論点整理について、事務局からお願いいたします。
【大熊農薬対策室課長補佐】　それでは、資料４－３につきまして御説明をいたします。
　木酢液につきましては、これまで第６回、第 10 回会合で御審議いただいておりまして、今回が３回目でございます。今、座長からお話がありましたとおり、高濃

度のホルムアルデヒドが含まれる可能性があるということで、過去に合同会合に提出した資料の中で、3,000ppm のホルムアルデヒドを含むサンプルが実際出ております。

ホルムアルデヒドにつきましては、御案内のとおり、国際がん研究機関（ＩＡＲＣ）の方でいわゆる発がん性の程度について５段階の分類をしている中で、ヒトに対して発がん性があるというグループ１にカテゴライズされているということもございまして、その安全性については慎重に審議すべきということで、ホルムアルデヒドの低減化のための木酢液の製造方法を検討する必要があるという御指摘をいただいております。これが前回までの論点でございます。

そこで今回は、この点について御議論をいただくわけなんですが、併せて次回以降の木酢液の審議を効率的に行っていただくためにも、関係団体の方から木酢液の製造方法について御提案があったわけですけれども、仮にこの会合の中でその案が了承された場合には、これまで木酢液については、実は薬効、安全性に係るデータを一度提出させていただいております。そのデータが今後の評価に活用できるかどうかも、この場で御審議いただければと思っております。

それでは、まず論点についての回答といいますか、試験結果でございます。

今回、関係団体から提案された製造方法というのは、中段の括弧書きにあるとおりでございます。もともとこのベースとなりますものは、従来から提案をされていたわけでございますけれども、そこに今回はアンダーライン部分が新たに加わっておりまして、住宅家具等の廃材ではなく、そういったものは用いず、殺虫消毒や防腐処理もされていないといった木質原料を炭化しまして、その炭化の過程で排出される排煙を冷却します。このときの条件として、排煙口の温度が 80℃以上 150℃未満ということでございまして、そういう条件の下で炭化する過程で排出された排煙を冷却いたしまして、その得られた液体について 90 日以上静置すると層が３つに分離しますので、上層と下層部を除去して、中層部分を精製した液体とするという製造方法の提案がございました。

このような製造方法によって、実際に製造した木酢液 61 サンプルについて、ホルムアルデヒド含量を分析した結果が下の表のとおりでございます。詳細につきましては、７ページあるいは 11 ページにもございますので、合わせて見ていただければと思います。ここでは１ページ目の下の表で御説明します。

61 サンプルの木酢液、竹酢液について、ホルムアルデヒド含量を測っております。それぞれにデータがございますけれども、全体を平均しますと 255.9ppm でございまして、最大値が 602.4、最小値が 79.6 ということで、変動係数は 46％ということになってございます。

２ページ目は、ただいま見ていただきました表をグラフ化したものでございまして、分布、ばらつきの様子をご覧いただくために記載してございます。

このような低減化の製造方法の提案と、それに基づくホルムアルデヒド含量の調査結果というのが出されたわけでございますけれども、過去に 3,000ppm のホルムアルデヒドが検出されたサンプルというのは一体何だったのかということについての理由の考察が３ページ目でございます。

これは関係団体からの聞き取りのメモを記載してございます。そこにございますとおり、製造方法に従って製造している限りは、600 とか、高くても 1,000ppm と考

えられます。したがって、3,000ppm というのは明らかに異常値であるとしています。実際、この 3,000ppm が含まれていた製品の原料になった樹種ベイツガといいますのは、国産樹種ではございませんで、輸入木材でございまして、由来も余りよくわからないところがあるということでございます。恐らく、接着剤を含有する建築廃材やホルムアルデヒドなどの燻蒸処理をされた輸入木材ですから、燻蒸処理をされる場合が検疫上ございますので、そういう木材が使用されたのではないかと推測するということでございます。

接着剤とホルムアルデヒドの関係でございますけれども、その下の※にございますとおり、家具や建具等で広く利用されております合板の接着剤というのがございますが、この接着剤といたしましては、ユリア、メラミン、フェノール等の各合成樹脂が用いられてございます。その合成樹脂には、実際それをつくるときにホルムアルデヒドを添加しますので、ホルムアルデヒドが含まれるということでございまして、今回の 3,000ppm のものもこれが原因ではないかという推測でございます。

その下に「参考」がございます。これは 17 ページに別紙４、45 ページに別紙５、51 ページに別紙６を掲げております。あくまでも参考ですけれども、ホルムアルデヒドは過去にこの合同会合でも意見としてございましたが、天然成分としても食品などに含まれるということで、魚のたらやしいたけ、肉、野菜などにも含まれているということで、そうした資料を参考として記載してございます。

５ページです。そもそもの論点は、今、御説明した調査結果なり、提案されている製造方法でよろしいかということが前提ですけれども、その上でよろしければということで、５ページの横表は、過去に既にこの合同会合に提出した木酢液の安全性に係る試験でございます。3,000ppm のものなど、現在の製造方法では出ないと考えられるような濃度のもので、実際に変異原だとか、亜急性、水産動植物の試験等が行われております。

今回はあくまでも製造方法を決めるということに主眼がございますので、決まらないうちにこれらの試験のすべての結果をこの場に記載しますのは混乱のもととなりますので、外形的なものだけお示ししております。この試験が実際製造方法をお認めいただいた場合に使えるかどうか。実際、この製造方法に従って必ずしもつくったものでない可能性があると下に※でありますけれども、製造方法が確立される以前の製品も供試してございますので、先ほど説明した製造方法のアンダーラインで追加された部分、すなわち殺虫消毒、防腐処理された木質原料を使用しないということになっているんですが、処理されたものが使用されている可能性も捨て切れないということで、その辺が不確かだということでございます。こういう試験が使えるかどうかということも併せて御議論いただきたいと思っております。

説明は、以上でございます。

【山本座長】　ありがとうございました。木酢液については、今、説明があったとおりでございます。御意見、御質問があったらお願いいたします。

中杉委員、どうぞ。

【中杉委員】　これは3,000ppm の含まれた原因の考察をしているんですけれども、ホルムアルデヒドが木酢液をつくる段階でもともと原材料に含まれていたホルムアルデヒドがどういう状態になるのか。そのまま煙の中に入っていって残ると考えると、もともとあれば多いねという、単純にそれだけの話のような気がするんです。

逆に言えば、もしそれが原因だということを証明しようとすると、合成樹脂やユリア樹脂だとかが同じようになったときに、たくさん出てくるのかどうか。これはもともと含まれていたかどうかはわかりません。それから、燻蒸したときに、物についてやったときに濃度が高くなるのか。そういうことの証明をしておかないと、もともとがこうだったということの証明には必ずしもならないと思います。

だから、そういう意味でいくと、ベイツガの樹種というのは日本ではないということですけれども、こういうものを例に見ると、もう一つのベイツガの例はそんなに高くないが、何かの理由でこういうものができてきてしまった可能性がある。その原因をはっきりさせて、製造方法を規定して、ホルムアルデヒドの高いものはこういう方法ではできませんよという整理になると思うんです。そこらへんのところをもう少し詰めておく必要があるのではないかと思います。

【山本座長】　そのほかにいかがでしょうか。

どうぞ。

【大熊農薬対策室課長補佐】　今の中杉委員の御指摘でございますけれども、具体的にはベイツガとかを使って試験をやる必要があるということでしょうか。

【中杉委員】　ベイツガをやるということとは逆に、これまでに燻蒸処理したものがあるのかどうかということが難しいですけれども、そのようなことをしたときに、ホルムアルデヒドが残るということが証明できれば、この 3,000ppm というのは、そういうことかもしれないということが逆に保証になるかと思います。これだけだと、それがあるからそのままというのは、原材料に含まれているものが、熱をある程度かける処理の中で、そのまま煙の中にホルムアルデヒドが移行するのかどうかというところは、少し確かめないといけないのではないかということです。

【山本座長】　3,000ppm の高濃度で出るようなものは、こういう製造は具合が悪いから、製造方法にアンダーラインがあるように、廃材とか消毒されたものはやめましょうと入れていますね。この根拠というのは、今、中杉委員が言われたように、もともとこういうものが含まれていたら、ホルムアルデヒドの濃度が高くなって出てくるんだというところからですが、本当にここで推察されていることが極めて妥当性のある話かどうかというところがあって、初めてこのアンダーラインの製造方法が書けるのではないかということですから、本当にこういう話はあり得るんだよという何らかの証拠のようなものがないと、それに限定することはできないだろうと思います。

ベイツガでも 650 と 3,000 と同じ材料で２つあるんですね。それが本当に片方には含まれていたという結論でいいのかどうかということだと思います。なかなか微妙ですね。

【大熊農薬対策室課長補佐】　今の 3,000ppm と 650ppm の座長がおっしゃった関係は、念のために補足しておきますと、もともと 3,000ppm だったものをしばらく放置しておいたらホルムアルデヒドが減少していくということで、これはサンプルとしては同じものだが時間を経ているということでございます。

【山本座長】　５ページのところですか。

【大熊農薬対策室課長補佐】　そうです。

【山本座長】　上路委員、どうぞ。

【上路委員】　随分前のことだったのでよくわからないんですけれども、木酢にし

ても、桜だったり、いろいろな木の種類があると思うんですが、そういうものからできてくる木酢のホルムアルデヒドの生成濃度というのは、ある程度検討があるのでしょうか。
【大熊農薬対策室課長補佐】　今回お示ししている 61 のデータのことですか。
【上路委員】　13 ページですか。
【大熊農薬対策室課長補佐】　そうです。13 ページのデータをご覧いただければと思います。
【上路委員】　ありがとうございます。
【山本座長】　よろしいですか。
【上路委員】　はい。
【山本座長】　これは排煙口の温度などを制御した条件でやられたものですね。
【大熊農薬対策室課長補佐】　その条件でやっております。
【山本座長】　ほかに何か御意見ございますか。
　牧野委員、どうぞ。
【牧野委員】　過去にお話に出たのかもしれませんが、木酢液で問題になるのは、ホルムアルデヒドだけ考えればよろしいんでしょうか。それ以外の、例えばここには出ておりませんが、アミン類とか、そういうものを過去に見たような気がしますし、かなり発がん性のあるような物質が含まれていたようにも思いますが、その辺のところは余り問題にしなくてもよろしいのでしょうか。
【大熊農薬対策室課長補佐】　おっしゃるように、過去にいろいろなものを調べておりますけれども、ベンツピレンが微量に出たという以外は、ほかのものはみんなＮＤでございまして、具体的には 1,2,5,6-ジベンゾアントラセンはすべてのサンプルでＮＤでございます。3-メチルコランスレンもＮＤでございます。そのほかフェノール類も測っておりますが、フェノール類はいろいろありますので、平均すると 0.3%程度出ているということでございます。
【山本座長】　よろしいでしょうか。
　井上委員、どうぞ。
【井上委員】　今、御質問が出たので、この議事録でも確認しましたけれども、私は前回出ていないんですね。今、話題になったベンツパイレンの問題がまだ問題だった時点でのあれがどういうふうに整理されたのかというのがちょっと気になっていたんです。今、挙げられたものはＮＤで、ベンツパイレンだけ微量とおっしゃいましたけれども、ベンツパイレンの整理は、この製法でやるとみんな飛んでしまって、入ってこないという考え方で言っているわけですね。それならそれでいいんですけれども、とにかく残らないということを担保しておかないと、論理としてはまずいんですね。
　なぜかというと、微量とおっしゃったが、あれは無閾値性だからまずいんですよ。そこのところだけ整理しておいた方がいいと思うんです。
【朝倉農産安全管理課長】　ですから、それはある一定の分析の検出限界を見て、それ以下では含まれませんという整理でいくことで制御可能であろうと思われます。
【井上委員】　10^{-5}ですか。
【朝倉農産安全管理課長】　そうではなくて、ご指摘の点は毒性学的な話ですけれ

ども、食品とかに含まれる濃度の話でいきますと、例えば燻製でつくる食品の中で、燻液といって燻製食品を簡易につくるもののコード・オブ・プラクティスを、コーデックスでも検討していますし、油がたれるような焼き鳥とか蒲焼などの問題とか、ああいうものをいかに制御していくかというのが食品安全上の問題はどちらかというと大きくて、要するにポリアロマティックハイドロカーボンはベンツパイレンに限らず、そのような危害要因全体をどう制御していくかというのが食品安全としては大きな問題になるので、そうするとおのずと木酢液のところでベンツピレンがある一定の検出限界以下になっていれば、食品安全上は問題ないだろうと思います。
【井上委員】　それは論理としては通らないと思います。
【朝倉農産安全管理課長】　ですから、含まれていないということをある一定の検出限界以下に。
【井上委員】　つまり、今、挙げられたものは非意図的暴露でしょう。これは意図的暴露になってしまうから、論理としてはまずいんですよ。
【朝倉農産安全管理課長】　ですから、燻液とかは意図的につくっていて、それを。
【井上委員】　あれは食品をつくっているわけですから、非意図的なんですよ。
【朝倉農産安全管理課長】　ですから、そこをどう避けるかという問題で、これはあっていいと言っているのではなくて、ある一定以下で抑えるようにこの製法でいくとなるので、そうすると検出されませんということになるので大丈夫。
【井上委員】　ですから、そちらの論理の方がいいと思います。
【朝倉農産安全管理課長】　そちらの論理でいきましょうということですね。
【井上委員】　そちらの論理の方がいいと思います。燻製はやめた方がいいですよ。
【朝倉農産安全管理課長】　ですから、食品安全上の話でいうと。
【井上委員】　これは食品ではないから、論理としては、食品と一緒くたにやってはだめですよ。
【朝倉農産安全管理課長】　最終的な食品の安全上の問題で言うと、おのずと分析検出限界を見ていけば、検出限界以下ということで整理できるだろうということで。
【井上委員】　だめですよ。あれは閾値がないから、それができないのがむしろ困っているんですよ。だから、10^{-5}で持っていくか、論理としては非常に選択肢が少なくなってしまうんです。よろしいですか。それはどこか毒性の原理を言っているだけです。
【朝倉農産安全管理課長】　私が言っているのは、要するに木酢液を管理するに当たって、これ以下であれば検出されませんという管理は可能であろうということを言っているわけです。
【井上委員】　10^{-5}のラインなり、何なり食品と並べないで。
【朝倉農産安全管理課長】　食品のそういうベンツパイレンの濃度を増嵩させるような濃度になるまで木酢液にベンツパイレンなるポリアロマティックハイドロカーボンがないように管理できる検出限界以下のレベルで管理する。
【井上委員】　ベンツパイレンはポリアロマティックハイドロカーボンと一括する問題ではないんですよ。ベンツパイレンにはベンツパイレンのデータがありますし、これは非意図的な暴露ですから。
【朝倉農産安全管理課長】　同じことなんですけれども、それ以下になるようにこの製法だとなるだろうということで分析をして、なかったという整理でできるだろ

うということに整理しています。
【井上委員】　それがちゃんと証明できていればいいと思いますので、是非そうなさってください。それから、それを飛ばすときに職業暴露になりますから、それもお気をつけください。
【山本座長】　先ほど補佐の方から、ベンツピレンだけ微量だった、ほかはＮＤだったということからのお話だと思いますが、井上先生のお話はよく御理解いただいて、そういった整理もよろしくお願いしたいと思います。
　そのほかに何かございますか。
　先ほど中杉委員からございましたここの製造方法の住宅家屋の廃材ではなく、殺虫処理、防腐処理されていない材料でやれば 600 以下になるということで言い切れますかという話です。ここのところは、ですから、その基本となっている考え方は、家具中にいろんなものが含まれている。あるいは廃材等には何が使われていたかわからない。恐らくそんなものが入っていたのではないかという推測の下に成り立っている論理ですから、本当にそういうものがあれば、ホルムアルデヒドを、それこそ意図的にではないですが、入れた材料をつくって、それから木酢液をつくったときに高濃度の 2,000、3,000 になってくるんだというデータでもあればという話だと思うんです。
　中杉委員、どうぞ。
【中杉委員】　基本的には、住宅家屋等の廃材ではなく、殺虫消毒や防腐処理をされていない木質原料を使うよというのは、そのとおりで結構だと思います。こういうものを使うのはいいだろうと思います。この文章だけはいいんですけれども、それで3,000というのはクリアーできますねということは、先ほど私の話から言うと、もう少し説明をしていただく必要があるんだろうな、あるいはそれを証明するようなデータを出していただく必要があるのかなという意味で申し上げました。
　結局は、あとヒト健康についても、個々の成分ではなくて、トータルで試験結果が出てくるわけで、それを見ながら判断すると、何が入っているかはともかくとして、どういう影響があるかということは、少し判断できるんだろうと思います。
【山本座長】　そのほか何かございますか。
　井上委員、どうぞ。
【井上委員】　ホルムアルデヒドにつきましては、事務局でいろいろ御苦労なさっているように、これをどう制御するかということに尽きるんですね。御存じのとおり、化粧品でも防腐剤として混ぜますし、まさに意図的に使われているわけですね。
　要は、これが実際に食品、葉物に吹っ掛けた場合に、我々がどの程度残留して摂取する結果になるのかとか、そういったこととの関係で、当然蒸散しますし、そこのところは実際に食品として提供されるときに低減されていればそれでいいという論理で、論理としてはそれでいいだろうと思うんです。したがって、なかなかどういうふうにしてそれを制御なさるのかということの議論なものですから、私の専門ではわからないんですね。ただ、考え方だけ整理させていただきました。
【山本座長】　上路委員、どうぞ。
【上路委員】　今の井上先生の御質問に関係するんですけれども、3,000 はだめだから、3,000 というものに対してこういう方法で除去をしましょうというのは出ているんですが、最大で何 ppm をいいとするのか。しいたけの中に 600 というのがご

ざいますが、果たしてこのホルムアルデヒドの低減というのは、何 ppm をもってよしとするのか理解できないんですけれども、それは何か目安をお持ちなんですか。
【大熊農薬対策室課長補佐】　特に目安というものはございませんけれども、この資料にも付いていますが、天然にも含まれますので、それとの比較で、あとは感覚的なところにはなってしまうかなと思いますが。
【朝倉農産安全管理課長】　恐らく作物残留試験をやるときに、天然物のものはどうやって作物残留試験をやるのかという問題だろうと思うんです。天然の賦存量がある程度わかっていれば、それから著しく増えているかどうかというのがわかると思うんです。ですから、これは魚にかけるわけではないので、多分葉菜類とか果菜類というものにかけたときに、それのホルムアルデヒドの含有量がかけていないものに比べて増えていて、それがヒトの健康上どうかという比較試験をやらないと、多分井上委員あるいは上路委員の言ったことは答えられないだろうと思います。
　ですから、それをやるための木酢液の試験として、この製造方法で上限をおおむね 600 ぐらいのもので試験を開始してもいいのかどうか。まずそこを決めていただかないと、その先に試験をやれとなかなかいかないものですから、まずその辺がいかがなものかなというのが今日の大きな論点なのかなと考えております。
【中杉委員】　3,000 がどうのこうのという話は、５ページの参考のところにこういう試験をやりますよというのが出ていますね。3,000 を超えるものについて 90 日間でやってしまえば、3,000 が含まれていても問題ないという結果が出るかもしれない。一番危なそうなものについてやっても大丈夫だという話になれば、3,000 というのを議論しなくても、逆にいいという話にはなるんですね。そこら辺のところは、これから 3,000 の濃度があるものをつくれるかどうかという議論がまたある。
　もう一つ、課長が言われた食品という話ですけれども、基本的にはホルムアルデヒドは大気中に大量にあります。これは光化学反応でできてしまうので、吸入からの暴露もそこそこ出てきます。そうすると、体内の吸収というのは勿論違いますけれども、そこら辺全体を考えて、食品安全委員会の議論の方は、大気吸入ということまでは余り考えられないように思うんです。ある割合で制御はされておられると思いますが、そこも考えないと、ホルムアルデヒドを次にやると、別の要素、特殊なほかの有害物質ですと、大気というのはそんなに暴露はなくて、食品と飲料水等でとってしまって、土壌を含めて大気は 10%だよぐらいの話で、そのような整理をしてしまうんです。そこら辺も少し頭に入れて考える必要がある。実際に計算してみないと、問題があることはわかりません。
【朝倉農産安全管理課長】　中杉委員の御指摘は、まず自然由来でどの程度ヒトが暴露されているかというのをある程度考慮した上で、どんな試験が必要なのかをよく考察した方がよいということですか。
【中杉委員】　最後に食品の基準ですっと考えるというのが１つの考え方で、それでよろしいかと思いますけれども、大気からも吸入で入ります。これは自然由来だけではなくて、人為的にも出しますし、自動車の排ガスからも出てきますし、いろんなところから出てきます。その大気からの暴露もあって、経口からの暴露もあって、トータルで合わせて 10^{-5} の量に合わせるような形の摂取量にという話になるので、食品安全委員会で見ている量というのは、大気の方の吸入量をどのぐらい勘案しておられるのかということを少し見ていただく必要があるのかなということ

で申し上げました。
【朝倉農産安全管理課長】　評価する際に、通常農薬ですと、水由来、大気由来でＡＤＩの２割程度ということで食品由来の考えをしておりますけれども、この場合には大気由来などを踏まえた上で、かけたときに食品由来がどのぐらい寄与しているかということをよく考慮しないと、なかなか評価ができませんよという意味ですか。
【中杉委員】　食品でたくさんとってしまいと、大気からのものを足し合わせると100％を超えてしまうという話になるとまずいですよ。
【朝倉農産安全管理課長】　ですから逆に言うと、食品由来を調べる上で、おのずとこの規格というんですか、この製造方法でつくったもので試験をやるかどうかというのは御議論いただくことですけれども、ある程度検出限界なり、どのぐらいまで試験をやったときにはかればよいかとか、暴露を考える上で非常に重要な要素になるという考えでよろしいでしょうか。
【中杉委員】　１つの要素として、そういうことがありますよということを頭に入れて、実態的には計算してみると、大気はそんなに多くないです。食品からの方が多いです。そういうことがありますから、それに対して十分説明をしていかなければいけない。
【山本座長】　ほかに何かありますか。いかがでしょうか。今後、この木酢液等を使っていろいろ試験をする上での製造方法ということが、今日この資料４－３の１ページのアンダーラインしたところを前回のものに付け加えて、こういうことでつくっていってよろしいかという話。これをベースに試験をしていってよろしいかという話です。
　ただ、今日いろいろ御意見をいただいた中に、ホルムアルデヒドの濃度が高いことの原因として、先ほどから何度も申し上げておりますけれども、廃材とか防腐処理されていないということを取り除けば、3,000 という高いものは出ないんだという結論からこれは導き出されているわけですが、それで本当によろしいか。大丈夫かという意見もございましたということなんですが、皆さんいかがでしょうか。
　上路委員からあった、600 がいいのか、1,000 がいいのか、3,000 でもいいのかというのは、ちょっとまた別の話ですね。
【上路委員】　どこに基準を設けて試験をすべきなのかというのがわからないですね。
【山本座長】　それも勿論ありますね。
　少なくとも、今までの議論を聞いていますと、このアンダーラインのところで、３ページの※に書いてあるような理由というか、この場合には高濃度のこれが検出される可能性がある。これをベースにこれをやれば 3,000 は出ないんだよという話は、ちょっと論理的に弱いという感じがあるというのが先ほど来の御意見ではないかなと思います。
【中杉委員】　私が先ほど申し上げた形でいくと、3,000ppm のベイツガのものについて、ヒト健康もやられたらどうか。そこをやられれば、それより低いところがあっても、ほかの成分の話は別になってしまうのであれですが、今、懸念する材料として見えてきたのは 3,000 のホルムアルデヒドですね。これについて 90 日間の試験の対象にしたら、一応論理としては、ここの部分について、そういう問題だけな

ら消えますね。
【山本座長】　井上委員、どうぞ。
【井上委員】　ここで出ている平均値で提示されているものとか、3,000ppm というのは、そのまま生物試験に供するというのが御提案なんですか。それだったら、これは確実に毒性も発がん性も出ますよ。私が知りたいのは、これを実際に農薬として使ったときに、環境運命としてどのぐらい残存して、結局食品として入るところは、もうほとんどネグリジブルであるということ。それは 3,000 のものを使ってもそうであるということならわかるんですけれども、これをそのまま生物試験やったら、確実に出てしまいますよ。それはプロトコールとしては絶対にお勧めしませんね。
【山本座長】　あともう一点は、13 ページ。先ほど、どの程度出るのかという話をしたところですが、28 番のヒノキの 602 というのが最高なんですね。今日提案していただいているアンダーラインを付した製造条件でつくった竹と木と両方ですが、これをずっと全部見ますと、600 ぐらいが最高だということもあると言えばあります。こういうデータベースに今回提案されている材料の規定、製造方法を採用するのかどうかということも一緒にお考えいただきたいと思います。
【中杉委員】　私も勘違いしていたことで、井上先生が言われたように、ほかの登録農薬と同じように、農薬原体の試験をやったら、やる必要はない。明らかに影響が出るのは間違いない話になるので、やはり栽培した農作物をとって試験をやるということでないと、それでいいのかどうかというのは、また別の議論としてあります。本当にこのままのものを使うんだったら、多分いろんな意味でいろいろなものが入っていますし、影響がないわけではないと思います。
【大熊農薬対策室課長補佐】　毒性試験の中身にも入ってきていますので、５ページの外形だけお示ししたものの、特に変異原のところの結果を申し上げます。
まず､一番上のクヌギでホルムアルデヒド 68ppm の変異原 Ames 試験は陰性です。
スギの同じ 15 年の Ames 試験も陰性になっています。
ベイツガスギの 3,000ppm は Ames 試験で陽性になっています。
その 3,000ppm を残しておいて、18 年の事業でその上位試験の小核試験をやったら 650ppm までホルムアルデヒドが下がったということもあって、陰性という結果が出ております。
【朝倉農産安全管理課長】　この指針に決まっている試験プラス例えば運命試験も含めてやっていく上で、やはり前にも議論があったと思うんですが、どのぐらいの上限濃度なりにして、どういう消長試験をやるかという際に、何でもいいにしてしまうと、例えば濃度が薄いものでやっておいて、濃いものはどうなのかということがある。中杉委員がおっしゃったように、3,000 というのは本当に木酢として製造可能なのかどうかちょっと。これを見ますと、60 何種類載っていますが、実際はできていないのでそういう疑問はあるんですが、高いものを使って見ておけば、見られるでしょうというのがあります。
一方で、先ほど変異原を見ますと、やはり 3,000 のものは陽性に出ているということを踏まえますと、通常つくられ方のものである程度見ておかないと、後々また議論になるのかなということもあるので、この際、きっちりした規格は無理ですけれども、ある製法でこの幅の中で上限のホルムアルデヒドで試験をある程度やるこ

との方がよいのではないかということもあって、御議論いただきたいということなんです。
【山本座長】　井上委員、どうぞ。
【井上委員】　実際の安全性評価をどういうふうにやるかは御存じのとおりなんですけれども、要するに変異原であるとか、急性毒性とか、こういったものについては、実際に食品として摂取する濃度以上のことをやっても意味がないわけですよ。殊にホルムアルデヒドについては、どういう毒性があるかというのはもうわかっていますから、どのぐらいの高濃度でなければならないかということは、ホルムアルデヒドに関してはないんです。
　要は、この木酢で3,000なら3,000の散布をしたときに、環境運命、土壌中運命としてどういう運命をたどって、そして生物試験をやったときに、その残ったものがどのぐらい食品に残るかということなんですね。だから、環境運命試験はできるだけ高い方がいいわけです。そのときに、中杉先生のおっしゃったように、3,000ぐらいのものをやっておいても、実際の摂取量の方ではネグリジブルになっているということがわかれば、それだけで安全性の担保になるわけです。だから、中杉先生がおっしゃっていたのは、そういう意味なんです。
　実際に、生体にどれだけ投与するかということに関しては、木酢を作業者が飲むわけでもないし、それをかけた翌日、どんどんとってばりばりサラダにして食べるわけでもない。したがって、これで600があろうが幾らあろうが、ほとんど意味がないんですよ。だから、ある程度高いところのものを調べれば、恐らく安全性は担保できるはずなんです。そこの問題なんですね。だから、ある程度低いところの安全性試験をやっておけば、高いところでもって運命試験をやっておいて、そしてあと低いところの生態試験をやっておけばそれでいいということになるんですね。
　あともう一点。先ほどおっしゃった3,000ppmでもってAmes試験がポジティブであっても、高い濃度で出るということ自体は、そんなに問題にならないんですよ。その高い濃度の暴露を実際に消費者が受けるわけではないですから、あとは労安法の問題だけなんですよ。労安法で3,000ppmぐらいでもってホルムアルデヒドでポジティブになっても、たしか問題にならないはずです。
【山本座長】　そのようなことで、ある程度整理していただいたような感じがします。
　そうしますと、今日新しく提案していただいているような材料で、幾つか環境運命試験等も必要だという御意見も出ておりますし、ほかの毒性試験を含めていかがでしょうか。論理的に少し3,000が出た理由からこれが引かれて、理由として論理的に弱いと申し上げましたが、材料としては変なものを使ったものであるとか、そういったものを材料にしないという方向では安全サイドですので、こういう方向でいくとして、今の幾つか出ました試験をこの材料から得られた木酢ないし竹酢を使ってやっていただいて、それを順次評価していくという進め方でいかがでしょうか。
【朝倉農産安全管理課長】　そうしますと、今、まさに井上委員から御指摘があったように、むしろ環境運命というか、作物体なり土壌なりの運命が食品安全上の問題としてどうなるかというのが、まず試験の順番としては優先課題であって、それがどのぐらいの濃度になっていくかというのをある程度見た上で、ほかの毒性試験も含めて、もう一度濃度なりを御議論いただいて、更に必要なデータをそろえてい

くという手順であれば、安全を見逃すことがなく、かつ効率的にできるという理解でよろしいでしょうか。
【井上委員】　そんな気がいたします。
【朝倉農産安全管理課長】　ありがとうございます。
【山本座長】　今の朝倉課長の整理で、特に御異存はございませんか。
（「はい」と声あり）
【山本座長】　それでは、そういう方向で進めていただくことにさせていただいて、木酢のお話は、今後いろいろと資料を集めていただくことにしていただきます。ありがとうございました。
続きまして、４つ目の資材であります。ウェスタン・レッド・シーダー蒸留抽出物についてであります。この資材につきましては、前回薬効試験の結果が定性的にしか示されていないという指摘がございました。薬効並びに安全性について、さらなる検討が必要ということが前回の委員会で指摘をされまして、継続審議になっているものでございます。
それでは、その後の状況を含めて、事務局の方で御説明をお願いします。
【大熊農薬対策室課長補佐】　それでは、資料４－４につきまして御説明いたします。
今、座長からもございましたとおり、ウェスタン・レッド・シーダー蒸留抽出液につきましては、前回第 10 回合同会合におきまして、薬効試験のデータが定性的にしか示されていない、菌などが完全阻止とか、効果がこういう虫には低いとか、そういうデータだったということで、評価指針ではそもそも防除価で示すことが原則とされておりますので、薬効についてさらなる検討が必要ということになりました。
そういうことで、薬効のところだけで議論が終わりまして、安全性については未審議ということで、今回も継続して審議をしていただくということでございます。
安全性については、この後、資料の中身で御説明いたしますけれども、何点か論点になるところがございまして、主なものだけ申し上げますと、亜急性試験を省略しているという点、薬害が一部見られるという点があろうかと思いますし、あと抽出液ということもございますので、木酢液、電解水のように、製造方法のようなことは考慮する必要があるのかないのかといったことも論点の１つになるのかなと思っております。
それでは、お手元の資料の５ページをお願いいたします。
ウェスタン・レッド・シーダーの概要でございます。
原材料ですが、ウェスタン・レッド・シーダーはアメリカ産の杉ということで、日本名ではベイスギだとか、あるいはヒノキ科の樹木で常緑針葉樹でございまして、ヒノキ科のネズコ属のものということで、アメリカネズコというのが別名になっております。このおがくずや端材などを材料に蒸留して抽出するというものでございます。
有効成分は、β－ツヤプリシン、いわゆるヒノキチオールでございます。その異性体もございますれば、ツヤ酸、ネズコン、ツヤ酸メチルといった、いわゆる７員環グループがいろいろ含まれてございまして、そのほかにフルフラールのようなものも含まれております。

そのほかに含有成分としまして、ドラブリンやバニリン等々がございます。
含量規格は、そこにオイル濃度と書いてありますが、これは現在、ウェスタン・レッド・シーダーのプラントがございまして、後で出てまいりますが、そこで高温高圧の水蒸気蒸留という手法で製造するんですが、そうしてできた製品そのものの原液について、先ほど有効成分がいろいろあり、その他含有成分もいろいろあるという御説明をしておりますが、そういういろいろな化合物の総量といたしまして、濃度が800～2,500ppmぐらいの間になっているということでございます。そのうち、特に有効成分の７員環の総量としては、430～700ppmの間ということで、ある程度の幅があるということでございます。
製造方法は、おがくずなどを用いまして、高温高圧水蒸気蒸留をしてつくるということで、赤字にしていますように、有機溶媒は使わず水蒸気での抽出ということでございまして、いろいろ抽出条件によって、成分や濃度を調整することが可能ということで、特に農業用などはオイル濃度が合計で1,000～1,200ppmぐらいが使われているということも伺っておりますが、そういう製造方法ということでございまして、この辺が先ほど申し上げたように、製造方法を定める必要があるかどうかということの論点になろうかと思っております。
６ページでございます。
使用方法は、ミニバラとイネが挙げられております。
資材の起源は、カナダの原住民は古くから肺炎や風邪、腹痛、頭痛などにウェスタン・レッド・シーダーを煎じて服用していたということでございます。
７ページ、横表でございますけれども、薬効のデータでございます。前回提出したデータの差し替えで、イネとミニバラの試験データが提出されております。
イネの苗で、適用病害虫はいもち病でございまして、使用方法としては、原液あるいは100倍までの範囲で希釈したものを24時間種子浸漬するという方法でございます。
効果は、試験２回やっておりますけれども、試験２の①原液ですと防除価が83ということでございますが、そのほか希釈したものについては、おおむね50かそれ以下ということになっております。ただ、この場合は備考欄にもありますとおり、薬害は出ていないということでございます。
一方、その下のミニバラでございますけれども、ハウスでの給水栽培で、うどんこ病に対しての試験でございます。こちらも原液と50倍希釈とでやっておりまして、茎葉散布を３回やっております。
結果でございますが、防除価が原液だと86.6でございます。一方、50倍希釈ですと防除価は42.6ということでございます。右の備考欄にございますとおり、原液を使った場合については、展開直後の葉に薬害が認められたということでございます。
８ページをお願いします。
今、薬害のことを申し上げましたけれども、ミニバラは原液で薬害が出るということなんですが、そのほかに８ページの記載事項の中の下から２行目のところでございますが、今回提案しているような範囲の規格ですと、高濃度ですので、原液などはそれに当たるわけですが、葉面散布するとほかの作物などでも葉の黄化だとか、薬斑を生じる恐れがあります。そういう薬害の可能性が高濃度の場合にはあるとい

うことが報告されております。
９ページからは、人畜に対する安全性ということで、各種毒性試験の結果でございます。
まず、①がラットを用いた急性経口毒性試験でございます。
検体は、オイル濃度となっていますが、オイル濃度 1,000ppm の原液でございます。
供試動物は、ＳＰＦのラットで、雄雌各 13 匹ずつ、５週齢のものを用いて、観察期間 14 日間でございます。投与量は０と 5,000mg/kg ということで、毒性は低いだろうという推定の下に、ガイドライン上の最高用量の 2.5 倍の 5,000 ということで設定をしております。
結果は、死亡例もなく、毒性の症状も見られなかったということでございまして、結論として無毒性量となっていますが、急性毒性は一般には LD_{50} で表しますが、5,000mg/kg を上回ると結論されるということでございます。
10 ページは、②変異原性試験でございます。
そこにステリライザーとありますが、これは商品名でございます。別名のバスカニオンも商品名でございます。
検体は、原液でございます。
Ames 試験の１plate 当たり 5,000μg を最高用量に５段階設定で試験を行っておりますけれども、結果としましては、いずれの試験区につきましても、陰性対照区と比較して２倍以上の復帰変異コロニー数の増加は見られなかったということで、結論として陰性ということでございます。
12 ページをお願いいたします。
ここがひとつ御議論があろうところかなと思いますけれども、90 日反復経口毒性試験でございまして、こちらにつきましては、ウェスタン・レッド・シーダーを北アメリカ先住インディアンが古くから食用、薬用として服用していたということで、長期間服用しても問題がないものと判断して、この試験を省略することとしております。これについて１つの論点かと思います。
13 ページからは、暴露評価に関わる試験ということで、暴露評価といいますか、いわゆる急性の皮膚刺激関係の試験を５点ほどやっておりますが、いずれも各ガイドラインに沿った形でやっております。
１番の皮膚感作性試験は、皮膚感作性はないという判定になっております。
２番のウサギの試験などですと、健常部位では異常はないけれども、損傷部位では非常に弱い刺激性が見られています。
３番の皮膚貼付試験につきましては、平均年齢 44 歳ぐらいの成人男女 20 名の方で試験をしておりますが、肉眼判定では陰性であるけれども、顕微鏡判定だと準陰性で、若干顕微鏡で変化が見られるという判定結果となっております。
そのほか、ウサギの眼粘膜刺激試験として、両目に単回投与し、片目洗浄、片目非洗浄の試験もやっておりますけれども、これも異常なしということで、皮膚刺激に関する試験はそういった結果となっております。
もう少し詳細なものが 14 ページ以降に出ておりますが、これは前回もある程度御説明しておりますので、ここでは省略させていただきます。
22 ページは、成分分析ということで、今回提案されているタイプのものから、も

うちょっと濃度が高かったり、低かったりするものまでいろいろありますけれども、そういういろいろな濃度のものを用いて成分分析をしております。

その結果が 23 ページにありまして、無機物、有機物、各イオン等々、いろいろ検出されたものが載っておりますので、ご覧いただければと思います。

24 ページからは、有効成分の構造活性ということで、先ほど来御説明しております７員環の成分６種類とそれ以外の成分ということで、構造式とプロファイルを掲載しております。

26 ページは、水産動植物に対する安全性の試験ということで、魚類の急性毒性試験を実施しております。ただ、この魚類の試験についても少し条件付きでございまして、これまで御説明してきたウェスタン・レッド・シーダー蒸留抽出液については、現在のプラントでつくっているものなんですけれども、この試験に用いたものはそのプラントとは別のプラントでつくったものでございます。そこに表がございますが、左側がこれまで説明してきたタイプのウェスタン・レッド・シーダーで今回の指定対象として、情報提供のあったものなんですが、この魚類急性毒性試験に限っては、右側のウェスタン・レッド・シーダー蒸留抽出オイル（精製油 10％含有乳化液）とあります。要するに、精製油が 10％入っているというものでやっております。プラントが違うので、でき上がったものも違うということなんですけれども、そういうものでやっていまして、例えば抽出方法なども、本来は左側にあります高圧の水蒸気蒸留のところを常圧でやっている。本来、有機溶媒は使わず、水蒸気でということなんですが、この試験に用いた材料に限っては、蒸留にアルコールを使用しているということでありまして、若干供試している材料が違うということでございますが、ただ、その成分などを見ていただいてもわかるように、ここで得られた今回の試験のものの方が、ちょっと言葉は適切でないかもしれませんが、粗い成分のものであると。したがって、これよりは今回提案しているものの方が、より魚類急性毒性の LC_{50} は高いのではないかと考えられるという推察がされております。

そういう条件の下に行った魚類急性毒性試験の結果は、27 ページでございます。検体は、今、申し上げた精製油を 10％含有しているものを用いております。
供試生物としては、ヒメダカ１群各 10 匹でございます。
試験方法としては、試験の濃度区を 100～1,000mg/L の範囲で５濃度区設定して試験を行っております。

その結果は、96 時間の LC_{50} が 210mg/L ということでございまして、ガイドラインは 10mg/L 以上ということですので、その要件はクリアしているということであります。

最後に 28 ページは、ミジンコの急性遊泳阻害試験でございます。検体は前の魚類の試験とは違って、今まで御説明してきたものと同じ、今回提案されているウェスタン・レッド・シーダーの原液でございます。オオミジンコを用いまして、１群各 20 匹で試験をしています。

半止水式で、先ほどと同じように 100～1,000mg/L の５濃度区を設けて試験を行っております。

試験の結果でございますけれども、48 時間後の半数遊泳阻害濃度ＥＣ$_{50}$ は 1,000mg/L を上回ると推定されるという結果でございます。

以上でございます。

【山本座長】　ありがとうございました。前回、薬効がよくわからないということで、防除価で書かれていなくて、効いたとか、効かないとかいう話で、ここのところはまだ検討が要るのではないかということで、特に薬効についての試験結果を説明していただきました。それ以外に毒性試験がいろいろありましたが、全体を通して何か御意見、御質問でもございましたらお願いしたいと思います。
　中杉委員、どうぞ。
【中杉委員】　薬害が原液を当てて 50%としては出なかったということになると、これは特定農薬として認めるのは、50%液ということになりますから、いわゆる原液だと使用方法を限定しなければならなくなるので、原液を認めてしまうと、薬害があるものを認めてしまうことになりかねないので、50%でないとなれば、それを特定農薬として指定すれば、それは薬害がないという整理なのか、そこら辺のところをどういうふうに考えるのか。
【大熊農薬対策室課長補佐】　まさに今、御指摘のあった点も含めて、製造方法を定めるか否かということも御議論いただければと思います。
【山本座長】　ほかに何か御質問ありますか。もう一つありますか。
【中杉委員】　26 ページのところで、私が勘違いしているのかどうかわかりませんけれども、本試験使用資材の表の一番下から３行目のところで、申請資材のＬＣ$_{50}$はより低い値になることが推定され、魚類急性毒性に問題がないと判断するというのは、多分何か勘違いをされているのだろうと思いますが、ＬＣ$_{50}$がより低い値になるということは、毒性がより高いということになるので、この文章は矛盾をしているだろうと思うんです。だから、適切に直された方がよろしいかと思います。
【山本座長】　よろしいですね。より高くなる。
【大熊農薬対策室課長補佐】　ありがとうございます。間違いでございます。
【山本座長】　高くなるかどうかわかりませんけれども、意図としてはそういう意味ですね。毒性が低くなる、不純物が入っていない。
　そのほかに何かございませんか。井上委員、どうぞ。
【井上委員】　特定農薬でこういう試験をやる必要が出てくるのは、なぜなんでしたか。明らかに問題がないとは言えないからですか。
【大熊農薬対策室課長補佐】　特定農薬は、制度上原材料に照らし安全性が明らかということがそもそもの定義でございまして、明らかな安全性は何ぞやということをまさにこの場で何回にもわたって御議論いただく中で今の評価指針ができておりまして、農薬とするからには、薬効、薬害、その他に、毒性試験の中では急性経口毒性、亜急性経口毒性、変異原、水産動植物への影響、さらに暴露の影響を見れば、おおむねはいいのではないかということで、今の評価指針ができ上がっております。
【井上委員】　蒸し返させて済みません。
　安全性を確実に担保していこうとすると、どんどん農薬に近くなっていきますね。どこまでなのかは、ここで皆さんが知恵を絞って、そこまでいかないでも済むようなこれだけの試験をやればいいというものをその都度ケース・バイ・ケースで考えていくという考え方ですか。
【大熊農薬対策室課長補佐】　評価指針は、まさに原則として必要なものということですけれども、その上で更にこういうものも必要だ、ああいうものも必要だとい

うことであれば、それはこの場で御議論をしていただいて、お決めいただければいいと思っておりますし、実際、先ほど御議論いただいた電解水などがそうですが、ダイオキシンの発生だとか、あれは特に評価指針にはありませんけれども、ここで御議論いただいて論点になったということであります。

【井上委員】　ホルムアルデヒドだとか、ベンゾピレンというのは、明らかに毒性があるということが毒性学的にわかっていますから、それがどの程度以下であるべきだというのを考えることができるわけですけれども、こういう未知のものに対しては、厳密なことを言っていくと切りがないわけです。

今、何を問題にしようとしているかというのは、事務局のおっしゃったように、90 日間毒性をやっていないということをどう考えるかということなんですけれども、90 日間毒性試験をやっていないということは、ヒトの経口の可能性があるという意味においては、安全性の絶対的な担保は不可能なんですよ。そこの点は、毒性学の原則からは、各委員の先生方にお伝えする責務があるんですね。

もう一方で、事務局も何度もおっしゃっているように特定農薬ですから、例えば北アメリカ先住インディアンはずっと食経験があるということがありますね。これは２つの受け止め方があるんですよ。その１つは、ここの委員の先生方が、先住民族がそういう食経験があるということを安全だと御判断なさるかどうか。もう一方で、先住民族に限らず、我々が普通に摂取しているものでも、実際には特保や何かでもって引っかかっているものの方がいっぱいあるわけです。

つまり、食経験というのは、厳密に言うと当てにならないんです。あえて物の名前は言いませんけれども、インドの人たちが日常的にカレーに入れてじゃんじゃん食べているものが、実際には精巣毒性になって中止するに至ったとか、そういったことがあって、厳密な毒性試験をやると、知らないメカニズムがわかって、そして少なくとも食品としては絶対好ましくないといって中止になっているケースがたくさんあるわけなんですよ。むしろそういうものが多いんですね。それをこのアメリカ先住民族の食経験をどういうふうに考えるか。ましてやこれをぱくぱく食べるわけではないわけですね。まくだけなわけですね。だから、そういう意味では、明らかに安全性があるとは言えないかもしれないけれども、5,000mg/kg までいっているし、せめて 28 日間試験をやってあるともうちょっといいんだが、かなり安全だとここの先生方が合意なさったとしても、恐らく国民の指弾は受けないだろうと思うんです。そういう非常に特定農薬らしい、毒性学的には判断が難しいという気がいたします。

【山本座長】　おっしゃるとおりで、これは第１回から毎回その話が出ていて、それではどこまでやればいいんだという話で指針が決まっているという中に 90 日も入っていると。

ただ、今、特別に社会が納得してくれる理由があって、この場合には外してよかろうというものがこの委員会で合意されれば、あるいはそういうこともあるのかもしれないですが、基本的には指針でこれだけの安全性の資料としては、パーフェクトでなくてもいいけれども、類推できるような資料でもいいから、出していただいた方がいいのではないかというのがこれまでの議論だったと思っています。非常に難しい問題ですね。

いかがでしょうか。何かございますか。竹内委員、どうぞ。

【竹内委員】　防除効果の話ですけれども、まずデータを見る限り、一応やり方がイネの育病、播種時の処理と実際のバラの立毛の試験ですが、効果としては結構いいデータが出ていると思いますので、これで防除効果があるものに対してはあるということで、特定農業資材ということから考えると、一応防除効果ありと見てもいいのかなと思います。

先ほど、原液で薬害が出るとかという話がありましたけれども、それは使い方でいろいろ出てくるので、だから希釈をどうしなさいとか、何とかという使用方法に踏み込むと、また話がおかしなことになってしまうと思うんです。ですから、使い方によって効果が得られるだろうということで、あとは安全性の問題、使い方については、個別に使う人が判断して使う形がいいのかなと思います。

【山本座長】　ありがとうございました。

この防除価の 40 とか 50 というのは、いわゆる化学合成農薬だと効いていない部類に近いような値なんですけれどもね。ミニバラの原液の 86.6 というのはいいんだろうと思うんです。

それともう一つ、イネのいもちで種子浸漬をして、発芽させて 15 日間ですから、極めて幼苗なんですが、これは上路さんに聞いた方がいいかもしれませんが、いもち病菌を接種する試験なんですかね。ここのところはよくわからないんですが、多分 15 日と言ったらそんな感じかなと思うんですが。

【上路委員】　菌はよくわからないですね。

【牧野委員】　これはやはり自然の汚染もみを使っているのではないでしょうか。細かく書いていないですね。資料に書いてございませんが，多分自然の汚染もみを使っていると思うんです。

ただ、効果としては原液だとあるんですが、それ以下だとそんなにないですね。だから、リスクとベネフィットで考えると普通は使わないと思います。

【山本座長】　今の続きですが、こういう使い方が普通、いいんだと言って使われている使い方なんですかね。ミニバラは食べないし、種子浸漬用に使うだけで、野菜にまいたりとかいう形の使い方というのはされていないんですか。

【牧野委員】　イネの場合は、こういう形で浸漬してやりますね。例えば，農薬で幾つか微生物剤が出ていますが、それも浸漬して、一晩置くと種子に抵抗性が誘導されよく効きます。

木酢液も同じような形で抵抗性誘導が起こって、それなりに効くということで、そういう使い方はされています。

【山本座長】　茎葉散布というのは、余りないんですか。

【牧野委員】　茎葉散布のものは、バラが多分そうだと思うんですが、バラの場合は比較に水が使われていないと思うんです。コントロールは多分水をやった方がいいと思います。なぜかといいますと、水で半分ぐらいに落ちますので、だからほとんどバラの場合は効果がないと思います。

【山本座長】　どうぞ。

【朝倉農産安全管理課長】　どの程度使っているかという御質問は、木酢液とか電解水とか、現場に広く普及しているというよりは、まだ試しで行われているという状況で、６ページのところに「資材の起源及び普及の状況等」ということで、100

人程度となっているので、そういう意味では、木酢液とか電解水が広く現場に普及しているかどうかという点では、違うという状況です。
【山本座長】　中杉委員、どうぞ。
【中杉委員】　先ほどの竹内先生のお話に関して、反論みたいなことを申しますと、よくバラについては原液でないと効果がない。
【竹内委員】　違います。バラの場合は、50 倍液でも防除価で 78 出ているんですよ。
【中杉委員】　参考資料の１ページのところです。
【牧野委員】　効果が七十幾つというのは、何ページですか。
【竹内委員】　70 ページです。
【山本座長】　平均 78。
【竹内委員】　わかりました。これは途中経過が 78 で、最終的には 42.6 ですかね。
【中杉委員】　ここのところはどう評価しているかというと、多分 50 倍液では効果がないとなると、薬害のないところでやっても効果がない。当然使おうとすると、効果のあるところで使われるから、薬害のあるところでしか使わないという話にならないと思います。それを認めてしまったら、使う人の責任だという話にしてしまえば、それはそうなんですけれども、特定農薬としてそういうあれでよろしいという判断であれば、先ほど使う人の責任だよということでありましたから、そういう整理をしてしまうのであれば、それで構わないと思いますが、ちょっとそこが気になりました。
【牧野委員】　70 ページの防除効果を見てみますと、78.5 という数字が出ていますね。例えばダコニールというのは農薬ですけれども、かなりよく効く方だと思うんですが、それほど差がない。この辺のレベルで効けば使えると思います。
　やはり最初のまとめのところに、こちらの方を書いておいた方がいいのではないかと思います。
【山本座長】　今の 70 ページのところは「参考」となっていますね。左側の 69 ページの表１ということで、恐らく最終散布７日後 12 月４日に病斑数が増えたりしているんでしょうね。
【牧野委員】　うどんこ病というのは、散布間隔を置くと増えてきてしまいますので、一過性に効けばよしとする判断でよいと思います。
　ただ、コントロールが未処理で何もしていないというのが気になるんです。うどんこ病の場合は、水をかければある程度効きますので、対照はやはり工夫した方がいいと思いますが、この結果から見れば、使えるかなと思います。
【山本座長】　今、薬効のところで少し話が出ておりましたが、何かございますか。
　薬効の試験がないということになると、否定しないという方向に行くんですかね。
【朝倉農産安全管理課長】　特にこれは焼酎とは違って、売りたいという意図があって来ているものですから、効果がある程度ないと困るでしょうという指摘が前回あって、まさにやっていただいた訳です。
　中杉委員が御指摘のように、焼酎の場合とちょっと議論が違うんだろうと我々は思っています。というのは、農薬取締法そもそも目的が不正・粗悪な農薬を取り締まっていくという観点で、虚偽の表示も禁止しておりますので、焼酎のように自分で勝手に飲むものを買ってきて使うというケースと、防除効果をうたって、販売を

ある程度意図しているものというのは全然違うので、そこは我々としても、当初の特定農薬の制度では余り意図はしていなかった部分なので、慎重に考えなければいけないなとは思っているところです。
【山本座長】　牧野委員、どうぞ。
【牧野委員】　効果の高い方がなぜ参考になっているのかよくわからないんですが、そういうことですかね。そうしますと、３回かけているんですかね。この辺がよくわからないです。
【上路委員】　記憶が定かではないんですが、いろいろな評価をするときに、ほかの対照の農薬と比べて、40 とか 50 の防除価があればいいというのがいっときあったのではなかったですか。
【大熊農薬対策室課長補佐】　今でもございます。
【上路委員】　そうすると、その観点がちゃんと守られているかどうかが１つの防除に対する基準だと思います。
【山本座長】　いわゆる登録農薬のように、非常にシビアに薬効ということは言わないんだけれども、それでも全くないと、売る方についてはまずいですね。この間課長が言われたように、そういう議論があったと思うんです。
　今、牧野委員が言われた 70 ページの途中経過のところは、非常に防除価が高いのと言うけれども、もともと未処理のところで余り病気が出ていないので、左の図１を見ていただくと、発病率が６、７枚ぐらいですか。６％ですか。その程度に対してこうだということで、これを 100 にするとこのぐらいになるということだから、ある程度防除価としては 12 月４日辺りのところの開いたところを見るのではないでしょうかね。
【牧野委員】　了解です。参考と書いてある理由が何となくわかりました。
【山本座長】　竹内委員、どうぞ。
【竹内委員】　そういうことを現実に突きとめていくのであれば、例えば 10 倍とか 20 倍、30 倍辺りは 50 以上出てきて、薬害は出ないせいなのかなとも読めるので、そういうデータが必要なら、出していただければいいのかなと思います。薬効 50 ということにこだわるのであれば、この剤だったらそういうところは得られるかなと推測はできます。
【朝倉農産安全管理課長】　原液で多少薬害が出ているので、もう少し薄くして、効果と薬害とのバランスから見てどうなのかというのを見ないと、なかなか判断しづらいねという理解でよろしいですか。
【竹内委員】　だから、必要があればやった方がいいと思いますし、ある程度推測はできるかなとも思われます。
　42.6 というのが全然だめな数字かというと、そうでもなくて、微生物農薬などもこの辺で使われている部分もありますので、余りここで 50 ということにこだわって、50 の数字が絶対だと思う必要はないのかなと思います。
【中杉委員】　私が 50 と申し上げたのは、50 の場合は薬害もなくて、一応あるから、それを特定農薬としてということで、50 でなくてもいいので、もう少し高いところでも設定されれば、その方が効果はあると思います。
　全くつくらないと、当然効果があるところに行って薬害をしてしまうのではないかということで、そこは歯止めをかけなくていいのか。特定農薬の使用方法を限定

しませんから、そこのところでほかのものもつくり方で決めていますから、最後に薄めなさいということを規制すれば、濃い方法で抽出して、それを薄めたものというものを指定する仕方は当然あり得ると思うんです。そこら辺がどういうふうに議論したらいいかということで申し上げました。

【山本座長】　ほかに何かございますでしょうか。

【上路委員】　薬効、薬害のところだけですか。

【山本座長】　ほかも含めて、製造方法等とかでも結構ですよ。

【上路委員】　製造方法のところは、この資料４－４ですけれども、抽出条件を変更することによって、抽出液の成分や濃度が調整可能であって、目的に応じた抽出液が得られるというのは、一体何をもって一番望ましい割合というんですか。それを決めようとしているのか。それが明確ではないように思います。そうなると、製造方法というのをもう少し限定しなくてはいけないし、有効成分の含量規格の幅が非常にありますけれども、それをどうするのか。多分、こういうものを用いて毒性試験をやっていらっしゃるんだと思いますが、どういうもので試験をやっているのかということをもう少し絞っていっていただかないと、本当にわからないなという気がします。

【山本座長】　今日の議論は、その辺を最終的なまとめにしたいなと考えています。これはいろいろな試験をしていただいているわけですけれども、例えば水産動植物のところでは、ちょっと前に今回の申請のものとは違う剤を使っているわけです。

だから、これからいろんな試験のこういうデータが欲しいですねといったときに、先ほどの木酢の話と一緒なんですが、どういう材料を使って、それはずっと恒常的に同じようなものが得られるのかということも条件になると思うんですが、どのような材料を使って、どういう条件で抽出して、どういう保存なり、抽出液全体を使うのかどうかとか、スペックをある程度整理した上で、これからいろいろな試験を進めていただかないとまずいなということがあります。

そういう製法について、少し整理したものを出していただく必要があるのかなと思っております。上路さん、そのような話ですね。

【上路委員】　結構です。

【山本座長】　薬効については、先ほど少し御意見がございましたけれども、45 が 50 を切っているからだめだという話は、勿論特定農薬という性質上ないのかもしれませんが、薬効はあると言えばあるし、あるところでは薬害が出るしということで、もう少し間のところで効果があって、薬害のないようなところを見つける必要もあるとかいう御意見もございました。

いずれにしても、少し整理が必要だと思います。そういうことで、これは特定農薬にはなり得ないという判断は、今日はとてもできるようなことでもありませんし、これで十分な資料が整っているので、食品安全委員会に出そうということでもございません。そういう意味では、継続審議という形にしてはどうかという提案です。

どうぞ。

【朝倉農産安全管理課長】　１点、先ほど井上委員から、90 日間反復毒性試験を皆さんがどう考えるかという点について、必要なら必要、あるいはその半分の 28 日とおっしゃっていましたけれども、一応指針では提出が原則なんですが、食経験などがある場合には省略することができるとなっているので、指定を希望する者から

は、食経験がカナダではあるということで出されてきたということなんですが、これはあくまでも原則ですので、そういうものを見た場合、試験をやる上で製造方法をある程度規定してというお話がありましたが、そもそも食経験として見るのか、それともやはり基本的に、先ほどの木酢液でもありましたので、ある程度やはり見ておく必要があるのか。この辺は少し御議論をいただければと思います。
【山本座長】　いかがでしょうか。
　井上委員、どうぞ。
【井上委員】　先生方のいろいろな薬効方面であるとか、事務局の販売を目指していることなどを伺って、先ほどの意見に付け加える点は、そういうことであるならば、急性毒性で5,000で出ておりませんから、28日間試験で2,000でも恐らく出ないだろうと思いますので、そういったことを確かめる企業としての社会的責任といいますか、そういったものがあれば、多くの方に納得していただけるのではないかと思います。恐らく90日の必要はないだろうと思います。
　90日試験というのは、もともと28日間試験で、しかるべき毒性がよくわからないけれども、確かにある。これの性質を確かめようというときに使うんですね。ですから、そういう必要はないということは、はっきり申し上げられると思います。
　以上です。
【山本座長】　よろしいでしょうか。いかがでしょうか。今の点で、そのほかに御意見はございませんか。井上委員は一番専門でいらっしゃいますが。
【牧野委員】　アメリカのＥＰＡのデータには、載っていないのでしょうか。
【大熊農薬対策室課長補佐】　今はわかりません。調べておりません。
【朝倉農産安全管理課長】　これは木酢液のように、こういうスペックでどうかという提案もまだないですので、今、ＥＰＡのもので調べられるものは、少し調べて、次にこういうスペックで試験をやるということでどうかというので、申し訳ないんですけれども、もう一回御審議いただいて、それから試験を開始するなら開始するということでいかがでしょうか。
【山本座長】　次回にそういうスペックを提案していただいてということですか。
【朝倉農産安全管理課長】次回以降ということで、我々事務局側の準備が整った時点で、次回以降、試験をやった結果ではなく、まずこのようなスペックで製造方法である程度規定して、成分規格的なものもしますと。今回、ある程度指摘が出ておりますが、これに対応してこんな試験を考えておりますと。それで試験をスタートしてもよいかということを、お時間をいただいて、それをやってつないだ方が、何となくこんな試験ではないだろうかみたいなことにならなくてよいかなという気もしますので、そうしていただけると助かります。
　その際に、先ほど牧野委員から出ましたＥＰＡのデータなどの情報も探して、出させていただいてということではいかがでしょうか。
【上路委員】　あともう一つ、90日間のところに書いてあるんですけれども、私たちはこのウェスタン・レッド・シーダーは初めて聞いたような状況です。ですから、現実にこういうものが北アメリカ先住、そういうところで服用されているということを少し調べていただいて、資料が付いているみたいなんですが、現実にどんなものかわかるように御提示いただくと助かると思うんです。
【山本座長】　ありがとうございました。それでは、先ほど課長からございました

ように、これからいろいろな試験をするに当たっても、スペックですね、製法から始まって、そういったものと関連資料を集めていただいて、これを見た上でどういう試験をその後やっていくのか。

もう既に出されている試験で、活用できるものもたくさんあると思うんですけれども、必要な追加の試験は何かということについてスタートしていただくということで、次回以降の継続審議にさせていただこうと思います。よろしいですか。

（「はい」と声あり）

【山本座長】　それでは、そういうことでよろしくお願いをいたします。

そうしますと、今日はこちらで用意しましたといいますか、議題はそのほか何かございますでしょうか。

【大熊農薬対策室課長補佐】　特にございません。

【山本座長】　そうしますと、議事としては以上でございます。審議についてはこれで終了したいと思いますが、その他連絡事項等、事務局からございましたらお願いします。

【大熊農薬対策室課長補佐】　本日の議論を踏まえまして、焼酎につきましては、食品安全委員会への諮問の準備に入りたいと思います。

そのほかの３剤については継続審議ということで、それぞれ御指摘のあった点、言わば宿題を整理いたしまして、準備を進めていきたいと思います。

また、次回の会合につきましては、何時というのは今の時点では御提示できませんけれども、なるべく早く準備をいたしますので、また追って、事務局より皆様の方へ御連絡を差し上げたいと思います。よろしくお願いいたします。

以上でございます。

【山本座長】　そうしますと、最後に私の方から、本日の資料の取扱いについて説明をさせていただきたいと思います。

冒頭に申し上げましたように、今日お配りさせていただいた資料は、公開することによって公正かつ中立な審議に著しい支障を及ぼすおそれがある資料や、特定の者に不利な利益もしくは不利益をもたらす恐れがあるものに該当しないということから、公開とさせていただきます。

また、今日の議事録につきましては、事務局で案を作成の後、委員の明示の了承を得まして、発言者の氏名と併せて公開することになります。どうぞよろしくお願いいたします。

以上をもちまして、本日の「農業資材審議会農薬分科会特定農薬小委員会及び中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会特定農薬分科会合同会合」を閉会といたします。長時間にわたりまして、大変ありがとうございました。